THE TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT DEMAND OF THE CANADIAN TELECOMMUNICATIONS CARRIERS, 1981-1984

Prepared by:

Economic and Marketing Analysis
Division
Industry and Economic
Development Branch
October 1983

TABLE OF CONTENTS

		Page
1.	Introduction	1
2.	Methodology	3
	2.1 Representativeness of Sample	3
	2.2 Survey Questionnaire	3
	2.3 Processing of Survey Data	5
	2.4 Weighting Factor	6
	2.5 Comparison with Prior Study	7
	2.6 Presentation of Results	7
3.	Results	9
	3.1 Total Demand for Telecommunications Equipment by Telecommunications Carriers	9
	3.1.1 Total Demand by Telecommunications Carriers: Source and Evolution	9
	3.1.2 Composition of Total Demand for Telecommunications Equipment	9
	3.2 Evolution of Total Demand by Equipment Category	13
	3.2.1 Switching Equipment	13
	3.2.2 Transmission Equipment	15
	3.2.3 Station Apparatus	17
	3.2.4 Outside Plant	20
	3.3 Regional Evolution of Total Demand	22
	3.3.1 Atlantic Region	25
	3.3.2 Central Region	28
	3.3.3 Western Region	33
4.	Conclusion	38
	Appendix	40

LIST OF TABLES

		Page
1.	List of enterprises canvassed	4
2.	Total demand by the Canadian telecommunications carriers: distribution by source of supply	10
3.	Percentage weight of equipment categories by year, 1981-1984	11
4.	Average annual growth rates by equipment category and source of supply (1981-1984)	12
5.	Switching equipment: total demand by the Canadian telecommunications carriers by source of supply	14
6.	Transmission equipment: total demand by the Canadian telecommunications carriers by source of supply	16
7.	Station apparatus: total demand by the Canadian telecommunications carriers by source of supply	18
8.	Outside plant: total demand by the Canadian telecommunications carriers by source of supply	21
9.	Distribution of annual expenditures by region	23
10.	Evolution of demand in the Atlantic region	24
11.	Percentage distribution of expenditures by equipment category: comparison of Atlantic region and Canada (1981-84)	26
12.	Evolution of growth rates of the total demand: comparison of the Atlantic and Central regions and Canada	27
13.	Evolution of demand in the Central region	29
14.	Percentage distribution of expenditures by equipment category: comparison of the Atlantic and Central regions and Canada (1981-84)	30
15.	Evolution of growth rates of the total demand: comparison between the regions and Canada	32
16.	Evolution of demand in the Western region	34
17.	Percentage distribution of expenditures by equipment category: comparison between the regions and Canada (1981-84)	35
18.	Evolution of switching modes in the Western region	36

1. INTRODUCTION

On November 12, 1981, the Treasury Board authorized the Department of Communications to establish a data base on "telecommunications equipment supply and demand in Canada" in order to appraise the competitive position of the Canadian telecommunications industry at national and international levels in the areas of product development, prices and services, quality and marketing effort. During the summer of 1982 we collected the information for the creation of this data base, which covers the period from January 1, 1980 to December 31, 1984.

The department judged it fitting to publish part of the survey data so as to afford Canadian suppliers of telecommunications goods and services a better understanding of the domestic market, with particular emphasis on the growing requirements of the country's telecommunications enterprises. This report concerns the telecommunications subsector and forms part of a series of departmental publications, including the 1979 Green Paper titled The Principal Canadian Telecommunications Carriers: Expenditures on Telecommunications Equipment 1973-1982. That particular report presented for each product category, the labour and equipment expenditures made by Canada's eighteen leading telecommunications carriers during the period 1973-1977 as well as anticipated outlays for 1978-1982. The survey questionnaire used in connection with our project is similar to the one used for the 1979 study.

Since participation in this survey was strictly voluntary, the department ensured that the relevant industrial enterprises, as well as the federal departments of Industry, Trade and Commerce, Regional Economic Expansion and Statistics Canada and the provincial ministries of communications, were well informed of the study objectives. These departments and agencies expressed immediate approval of the project. Furthermore, we are highly pleased at the strong participation of telecommunications equipment users and suppliers, which testifies to their interest in the project.

One objective of the study is to establish a link between Canadian manufacturers' perception of the domestic telecommunications equipment market and the users' evaluation of anticipated equipment expenditures. The questionnaire mailed to manufacturers solicited information on total sales and the specific share of total sales earmarked for export.[1] We took the opposite approach with users, asking them to determine what proportion of their total outlays went to imported products. By comparing for each product category the volume of equipment that Canadian manufacturers intend to sell to Canadian enterprises against the volume that Canadian users intend to purchase from these sources, we can determine whether manufacturers have correct or erroneous perceptions of the various market segments. The observations are all the more interesting as our survey period extends up to 1984.

---

1 Our definitions of imported and exported products are found in the survey instructions in the appendix.

This report will not broach the matter of equipment supply. Indeed, there are relatively few telecommunications equipment manufacturers in Canada, and the department could not divulge such information without breaching its promise to safeguard the identity of the respondents. Our discussion therefore concentrates on evaluating the demand for telecommunications equipment. After explaining the methodology employed to collect the information, we present a discussion of the tables and graphs derived and conclude with the trends observed.

This report does not necessarily represent the views of the Department of Communications or of the federal government, and no commitment for future action should be inferred from this report.

2. METHODOLOGY

2.1 REPRESENTATIVENESS OF SAMPLE

The target population of the survey comprises all users of telecommunications equipment. We divided the user group into three subgroups: (1) common carriers, (2) private networks and (3) interconnect firms. We first selected the 67 carriers that represent 99 per cent of Canadian telephone companies (see Table 1).

To assess the private networks, we focused our attention on the five hydroelectric companies operating in Quebec, Ontario, Manitoba and Alberta, for they constitute a representative sample of such networks. The interconnect firms were regarded as users of products for resale purposes. Using directories published in late 1981, we selected about 150 interconnect firms. Due to the relative volatility of this industry sector, certain new firms escaped our attention at the time of the survey, while others that were selected had gone out of business. We mailed questionnaires to an estimated 90 per cent of the interconnect firms in business at the time.

2.2 SURVEY QUESTIONNAIRE

In drawing up the survey questionnaire we kept in mind the traditional classification of the telephone sector, the new switching and transmission technologies and the structure used in the 1979 study. A draft version of the questionnaire was mailed out for comment by the relevant industrial associations, various federal and provincial departments, and about fifteen users. A number of revisions were subsequently made in accordance with suggestions proposed by these experts. After this pretest phase, the survey notice and instructions were prepared. The questionnaire, which covers the four calendar years from 1981 to 1984, includes a forecasting component.

We mailed the questionnaires on May 12, 1982, and follow-up notices went out on June 15, 1982. Seeking to improve the response rate, we called on the co-operation of the department's regional offices to make 30 field trips, including 15 to carriers and 10 to private network users. By late October 1982 most of the 89 duly completed questionnaires had been returned. The last ones arrived early in 1983.

Overall, we encountered very few problems with the questionnaire, although some carriers misconstrued our term "new investments." They supplied figures that included, over and above equipment costs, all other outlays made to put the equipment in service. We singled out a number of inaccuracies and adjusted the figures by applying the index of correction provided by each firm.

Table 1

LIST OF ENTERPRISES CANVASSED

Firm or Firm Group	Number
- Corporate members of Telecom Canada	10
- Teleglobe Canada	1
- CNCP Telecommunications	1
- Enterprises regulated by the Régie des services publics du Québec (1981 annual report)	21
- Enterprises regulated by the Ontario Telephone Service Commission (1981 annual report)	31
- edmonton tel	1
- Terra Nova Telecommunications	1
- NorthwesTel	1
Total	67

With regards to the interpretation of the questionnaire (see appendix), we ran into only one problem, involving items 3.3 and 3.4 (radio and mobile telephones). Our survey was confined to the equipment connected to the public network. Consequently, we had no direct interest in private mobile radio networks. To our mind, a "mobile telephone" is an item of equipment that provides direct access to the telephone system without the need for operator assistance to dial the number. A "radio telephone" is a similar instrument but requires operator assistance to make the connection. Some carriers associated one of these categories with the communications equipment they lease to private networks (taxi, police and construction companies). Because of this misunderstanding, the major portion of investments in this sector were attributed to private systems. In spite of our attempts at clarification, we have been unable to pinpoint the proportion that goes to the public network. Nevertheless, we decided to incorporate this information in our tables because it does constitute an expenditure made by the carriers.

At the end of the investment section, we provided for each equipment category a subcategory headed "Other" under which the respondents were asked to list any other investments. Examination of the completed questionnaires shows that some participants included specific equipment in this catch-all category, whereas most respondents made no mention of such plant. Therefore we will deal with these figures only when required by the analysis of the equipment categories.

2.3 PROCESSING OF SURVEY DATA

In each case, the responses to the questionnaire were coded according to the originating province, size of firm (three classes) and type of activity (carrier, private network, interconnect firm). We purged the survey data in stages.[2] Numerous telephone calls were made to clarify and precisely determine the figures. We were particularly attentive to responses containing statistics that did not cover the entire survey period or failed to specify import values.

Thirty-five of the 89 questionnaires returned came from carriers, 4 from private networks, 14 from interconnect firms, and 36 from manufacturers. Interpretation of this response rate must be weighted by the respondents' relative importance within the industry. The carrier response

---

[2] We ran three data audits. We first scanned each questionnaire to check whether the figures reflected an acceptable order of magnitude. The second audit was run upon data input. The third audit consisted of comparing the data from respondent firms of similar size.

rate in terms of telephones in service stands at about 99 per cent.[3] The 32 carriers that did not respond are small firms, 12 located in Quebec and 20 in Ontario.

Four out of five firms in the private network sector responded to the questionnaire. Since our survey was confined to the principal public utility companies (electricity and gas), we believe that interpretation of the statistics should apply only to these firms. Very few interconnect firms returned the questionnaire. Given a response rate of less than 10 per cent, we find it difficult to derive any pertinent conclusions regarding this group. Admittedly, however, we expected this low response rate. This is a burgeoning industry in the throes of development, competition is fierce, and at the time of our June 1982 mailing, certain doubts about regulatory control still prevailed. That uncertainty was dissipated in November 1982 after the publication of the CRTC's final decision on the connection of terminal equipment (CRTC 82-14).

In short, our interpretation of the survey results will bear primarily on the common carriers. Only their data can be used without problems of representativeness or jeopardizing our commitment to preserve the confidentiality of the respondents.

2.4 WEIGHTING FACTOR

Our study resembles a census more than a sampling survey. This approach was made imperative by the relatively small size of the target population (less than 300) and the fact that random sampling methods are unsuitable in such cases. We ran into a major problem in determining a method for developing a weighting factor.

We explored different avenues (e.g. the ratio of the number of long-distance calls, of capital expenditures, or of the number of telephones) to find a correction factor that could be applied to our figures so as to approximate the values of the Canadian telecommunications equipment market estimated by various studies. Considering that our respondents represented virtually the entire Canadian network and that our results fell 15 to 25 per cent below the values put forth by other sources, we decided not to apply any correction factors to the figures.

Furthermore, we had to contend with responses that did not provide any projections for 1984. In the case of small firms we made no corrections; for their purchasing profile is situational, making it risky to forecast their expenditures. For medium-size firms we simply worked on the assumption that their spending in 1984 would match the 1983 rate. In our opinion, this admittedly conservative premise is a reasonable one, and enables us to correct the 1984 total by reducing the non-response bias.

---

3 Statistics Canada (Publication No. 56-203, 1981) reports that 14 of Canada's 153 telephone systems account for 98 per cent of telephone activity in Canada. Our survey group compares with this list.

The final element that we corrected for was a lack of response to the section on percentage of imported plant. Upon analyzing the totals provided, we noticed a major divergence between the total demand and the combined demands for domestic and imported equipment. This disparity stems from the fact that the total demand is derived by simple addition of the figures in the directory. The demands for Canadian products and imports, however, are derived by a more complex operation wherein the percentage of imports determines the share of the demand for imported products. We singled out three questionnaires that omitted this information. To narrow the data gap, we contacted these enterprises, which provided the details needed to adjust the figures.

2.5 COMPARISON WITH PRIOR STUDY

As was mentioned in the introduction, this study is a revised and enlarged version of the department's 1979 Green Paper titled The Principal Canadian Telecommunications Carriers: Expenditures on Telecommunications Equipment 1973-1982. Our study differs on several counts.

First, the figures gathered in the 1979 survey covered both plant and the costs of the labour necessary to bring the equipment into operation. This study is confined to equipment expenditures.

Second, this study makes use of a more detailed classification of the equipment categories, differentiating for example between the digital and analog transmission systems and fibre optics technology. This level of detail complicates comparison of the two studies in terms of product categories.

Third, the 1979 paper claimed that the electronic switching sector had benefited from a remarkable injection of funds that would not recur. Our study indicates that these impressive investments are far from depleted and that nothing points to a slowdown. As for the geographical distribution of investments, our study confirms the trends observed in 1979. Quantitatively, the 1979 forecasts of spending in 1981 and 1982 are compatible with our observations. For purposes of comparison, it should be noted, we reduced the 1979 forecasts by 25 per cent in order to delete the component attributable to labour costs (as suggested by that study).

2.6 PRESENTATION OF RESULTS

The information collected through our survey lends itself to a number of different presentations. Indeed, the format of our questionnaire allows for presentation by particular type of equipment, specific technology (analog, digital), geographical region or relative weight of Canadian-made products in the purchasing profile. Needless to say, our commitment to preserve the confidentiality of the information rules out presentation at all possible levels of disaggregation. It is therefore our intention to honour this constraint and present our findings in three forms. We will deal first with the general statistics gathered according to source, then look at the composition of the equipment demand, and conclude by analyzing the demand regionally.

3. RESULTS

3.1 TOTAL DEMAND FOR TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT BY TELECOMMUNICATIONS CARRIERS

3.1.1 Total Demand by Telecommunications Carriers: Source and Evolution

In 1981 the Canadian telecommunications carriers spent close to $1.37 billion on the acquisition of new equipment. By the end of 1984, these same carriers will have allocated about $1.75 billion to this expenditure. Average annual growth should stand at 9.2 per cent, although we observe a fluctuation in the annual growth rates, which fall off as the period progresses.

Canadian manufactured products account for virtually all purchasing by the carriers. The respective evolutions of Canadian and imported product purchasing show opposing trends. Table 2 breaks down the equipment demand by source of supply. Purchasing of Canadian products increases steadily over the period, from 91 per cent in 1981 to 95 per cent in 1984, which puts the average annual growth of the demand for Canadian products higher than that of the total demand (10.81 per cent compared with 9.20 per cent).

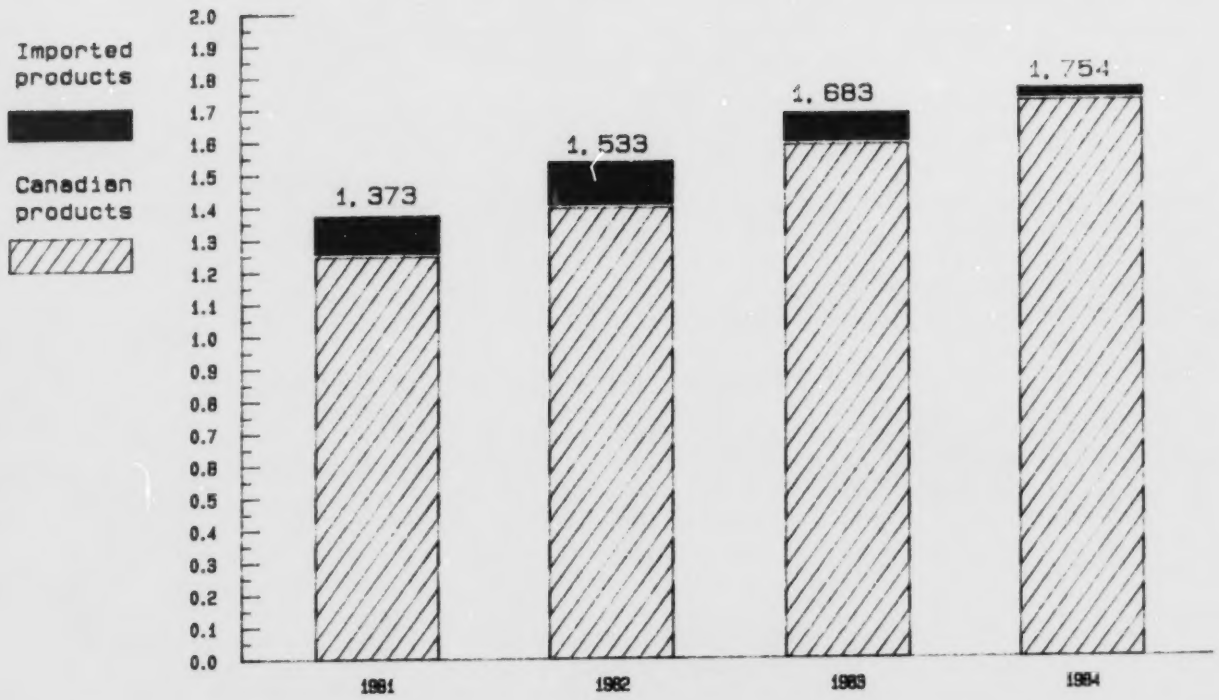
3.1.2 Composition of Total Demand for Telecommunications Equipment

On examining the composition of the demand for telecommunications equipment in accordance with the categories listed on the questionnaire, we observe that, averaged over the entire period, switching equipment accounts for 26.4 per cent of total purchasing, transmission equipment for 24.7 per cent, station apparatus for 24.8 per cent and outside plant for 24.0 per cent. Table 3 graphs some of the annual variations in these percentages.

Switching equipment claims a growing share of total annual investment over the period (moving from 24.1 per cent to 27.4 per cent). The evolution of transmission plant investment is fairly irregular. Indeed, we observe a major increase in investments in 1982 (27.81 per cent), which will carry over into 1984 (23.40 per cent). Investments in station apparatus and outside plant fluctuate, hovering some 2.5 per cent above or below the average for the period. However, as Table 3 indicates, the range between the categories is minimal.

Table 2

Total demand by the Canadian telecommunications carriers
Distribution by source of supply
(in millions of $)



Rates of Growth

	Total demand %	Canadian product demand %	Imported product demand %
1981-1982	11.5	11.3	16.6
1982-1983	9.8	13.6	-10.0
1983-1984	4.2	5.2	-10.0

Table 3

Percentage weight of equipment categories by year, 1981-1984

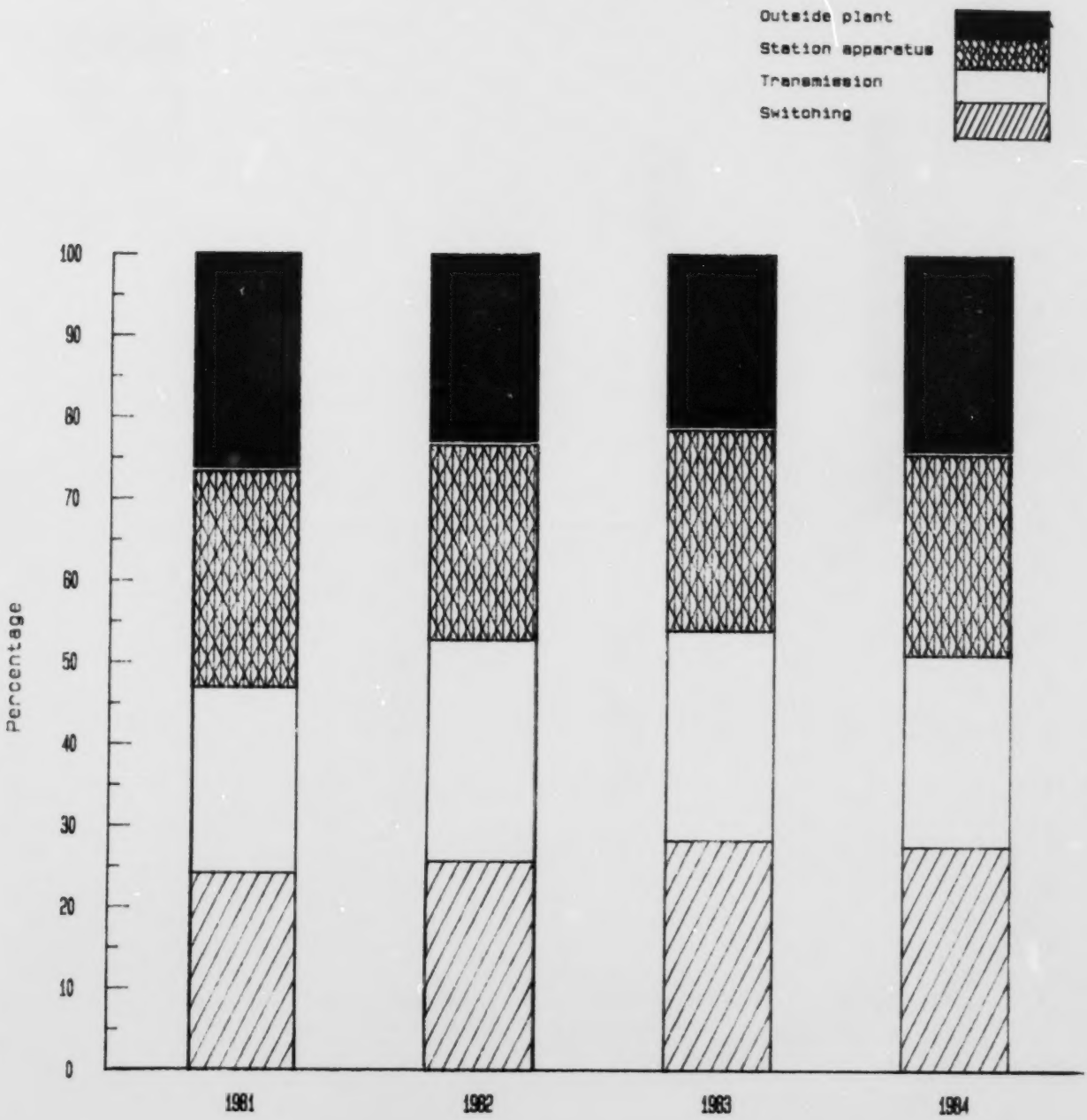
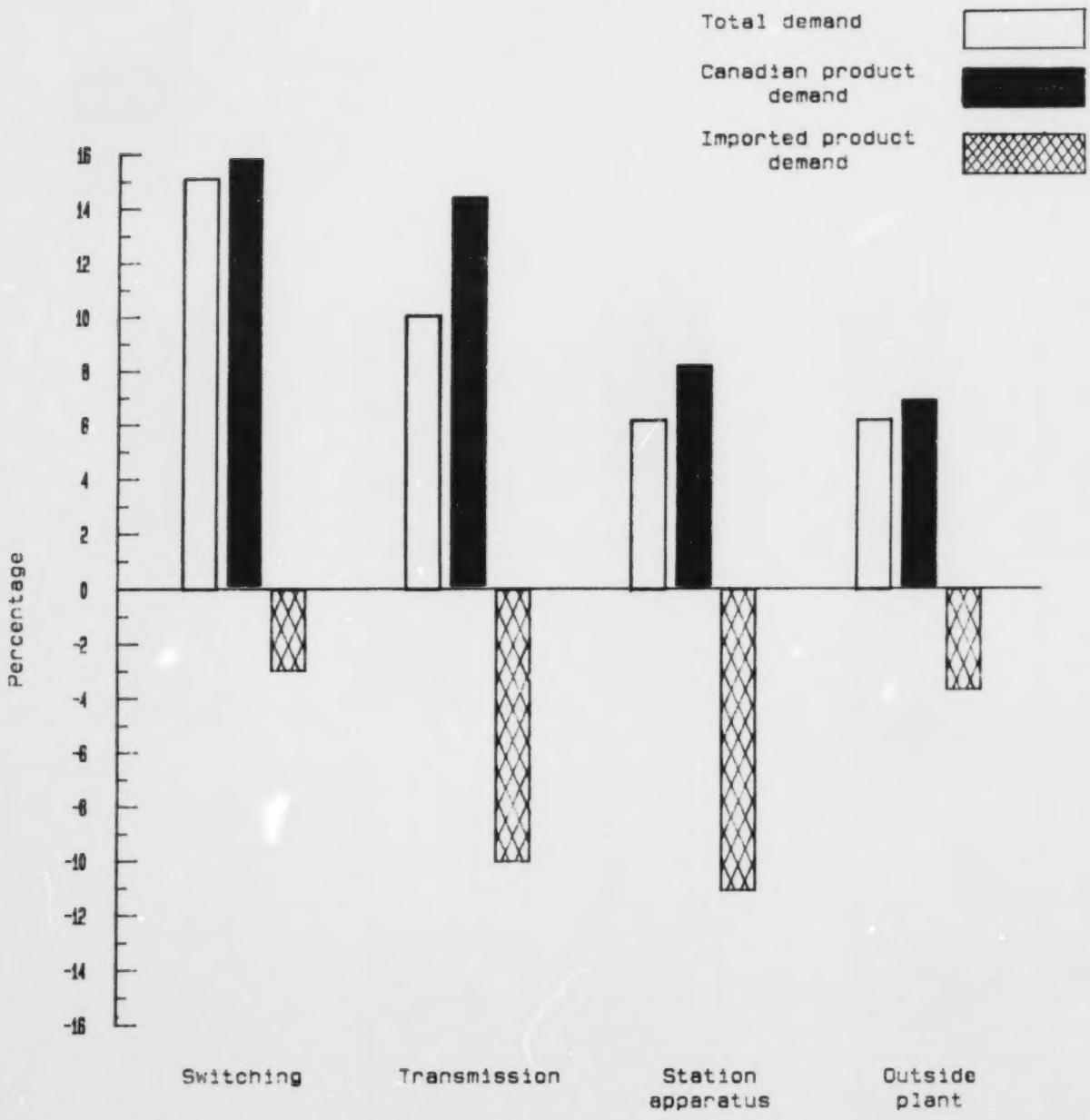


Table 4

Average annual growth rates by equipment category and source of supply (1981-1984)



3.2 EVOLUTION OF TOTAL DEMAND BY EQUIPMENT CATEGORY

Analysis of the average annual growth rates of the different equipment categories bears out our earlier observations on the average annual rate of growth of total demand (9.2 per cent) and of the demand for Canadian products (10.8 per cent). The rates for the switching and transmission categories, 15.1 per cent and 10.1 per cent respectively, far exceed the rates observed for the other two categories (6.10 per cent for station apparatus and 6.26 per cent for outside plant).

Indeed, the average annual growth rates of demand for Canadian products in each equipment category are higher than the average annual growth rates of the total demand. The demand for imported products, in contrast, is declining.

According to the comparisons given in Table 2, indicating that Canadian product purchases account for 91 per cent to 98 per cent of total purchasing from 1981 to 1984, there was reason to expect that the reduction in sales of imports would have little impact on the total growth rate for each category.

3.2.1 Switching

Over the study period the switching category registers substantial average annual growth (15.1 per cent). Overall, there is increasing investment in Canadian equipment, which in 1984 will account for nearly 98 per cent of total purchases (compared with 96 per cent in 1981). Switching equipment purchases will increase from $331 million in 1981 (24 per cent of total equipment investment) to a projected $481 million in 1984 (or 27.4 per cent of the total).

The digital switching category accounted for 52 per cent of total 1981 investment in switching equipment; in 1984 this share will reach 70 per cent. In terms of absolute values, carrier outlays in 1984 ($340 million) will be almost twice their investment at the beginning of the period. Investment in analog stored program control (SPC) switching will remain at around $72 million during the period, closing with a net decline of $5 million from 1981. Investment in conventional switches, i.e. step-by-step and crossbar, will play a part in maintaining and extending the useful life of existing equipment.

This equipment accounted for 22.3 per cent of switching expenditures in 1981, whereas in 1984 its share will be only 13.0 per cent. Average annual investment in this type of equipment is nearly $68 million, or the equivalent of spending on analog SPC switching. The "Other" category declined from 4.63 per cent of switching investment in 1981 to 2.70 per cent in 1984. This category comprises operator stations, transmission plant for switch decentralization and other equipment not specified by the respondents.

Table 5

Switching equipment
Total demand by the Canadian telecommunications carriers
by source of supply
(in millions of $)

Rates of Growth

	Total demand %	Canadian product demand %	Imported product demand %
1981-1982	19.3	19.7	8.7
1982-1983	21.0	21.1	17.6
1983-1984	0.6	1.6	-29.3

An important point in this analysis is the growing importance of digital switching. Contrary to forecasts in the earlier Green Paper, this technology has by no means reached its peak.[4] It is becoming as accessible to small carriers as to medium-size and large enterprises. Indeed, the small carriers are exploiting the possibilities of decentralization of digital switches so as to use them in urban and rural areas. This enhances the profit-earning capacity of the equipment and allows these carriers to dispense with traditional equipment, which is costly to maintain. Owing to an average annual growth rate of more than 15.1 per cent, the switching sector will tap a large portion of the carriers' financial resources by the end of 1984. Table 5 gives some idea of the evolution of switching expenditures for each year under review.

The annual growth rates observed in 1981-82 and 1982-83 (19.3 per cent and 21.0 per cent) raise the level of expenditures from $331 million to a new high of $481 million. As for the source of supply, Canadian products capture the lion's share (97 per cent), whereas imports register more pronounced fluctuation in growth rates, which have little effect on the total demand. Indeed, in 1984 carriers will spend $10 million on imported switching equipment, while the outlay at the start of the period stood at $11 million.

3.2.2 Transmission Equipment

Demand for transmission equipment displays an average annual growth profile of 10.1 per cent during the period. Purchases of Canadian products generally increase at a faster pace than those of imports. Moreover, major sustained growth is observed throughout the digital transmission sector, whereas growth rates for analog transmission are fairly variable. Satellite equipment investment also vacillates, in line with spending on the space program (Anik C-1 and D-1).

Table 6 shows the evolution of total demand for transmission equipment. There is a remarkable upswing from 1981 to 1982 (32.5 per cent), attributable in large part to an increase of more than $30 million in space equipment expenditures and of $35 million in digital multiplexors. Over the next year (1982-83) the demand registered slight growth (2.8 per cent), but will decrease in 1983-84 by 4.3 per cent.

---

4 The Principal Canadian Telecommunications Carriers: Expenditures on Telecommunications Equipment 1973-1982, Department of Communications, 1979, 25 pp.

Table 6

Transmission equipment
Total demand by the Canadian telecommunications carriers
by source of supply
(in millions of $)

Rates of Growth

	Total demand %	Canadian product demand %	Imported product demand %
1981-1982	32.5	37.2	11.4
1982-1983	2.8	10.5	-39.5
1983-1984	-4.3	-5.4	5.7

During the study period Canadian transmission equipment enjoys strong popularity (investment gains of 82 per cent in 1981 and 90 per cent in 1984), while imports drop by 30 per cent. Analog microwave equipment (which averages 7.5 per cent of total transmission demand) experiences 16 per cent growth in 1981-82, a 9.7 per cent decline in 1982-83 and another decline of 15.3 per cent in 1983-84. The carriers' analog microwave investment in 1984 will be $3.2 million less than in 1981. Analog multiplexors (averaging 12.8 per cent of total transmission investment) register growth rates of 13.8 per cent in 1981-82 and 9.6 per cent in 1982-83, but a decline of 13.8 per cent in 1983-84. At the close of the study period this net balance translates into an investment of $3.3 million more than in 1981. To summarize, analog transmission equipment ends the period at an investment level comparable to that observed for 1981, although its relative weight in the transmission equipment category declined over that time from 23.5 per cent to 18.0 per cent.

In the satellite sector (including earth stations), which averages 16.1 per cent of total transmission investment, we see an increase of 56.0 per cent in 1981-82, followed by declines of 30.0 per cent in 1982-83 and 37.5 per cent in 1983-84. This pattern translates into a net deficit of $18.7 million for the 1981-84 period. The "Other" category (averaging 12.8 per cent of total transmission investment) scores an increase of 27.0 per cent in 1981-82, a decline of 3.8 per cent in 1982-83 and a recovery of 12.5 per cent in 1983-84. This gives a 1984 improvement of $15.5 million relative to 1981.

Digital microwave equipment (which averages 14.6 per cent of total transmission investment) displays growth rates of 39.3 per cent in 1981-82 and 69.6 per cent in 1982-83, then a decline of -2.6 per cent in 1983-84. Digital multiplexors (averaging 36.2 per cent of total transmission investment) register three successive growth rates of 31.9 per cent, 6.0 per cent and 8.8 per cent. From 1981 to 1984 the positive deviations between digital microwave and multiplexor expenditures are $42 million and $56.5 million. In 1981 digital plant expenditures comprised 44.8 per cent of transmission equipment outlays; in 1984 this share will rise to 58.0 per cent. Large and medium-size enterprises account for a major proportion of this investment. The TCTS (Telecom Canada) project and CNCP's TransCanada digital network project have contributed greatly to these expenditures. Analog equipment is more popular for average and low density networks, which explains the stability of the investment levels. The satellite equipment sector presents no surprises, given that the introduction of new satellites has upset the profile of these expenditures.

3.2.3 Station Apparatus

This category comprises all equipment installed at customer locations. The survey respondents' confusion about what was to be included in the mobile and radio telephone equipment categories forces us to deal with values that far exceed what we could reasonably have expected.

Table 7

Station apparatus
Total demand by the Canadian telecommunications carriers
by source of supply
(in millions of $)

Rates of Growth

	Total demand %	Canadian product demand %	Imported product demand %
1981-1982	0.0	3.7	-32.0
1982-1983	13.2	14.6	-6.0
1983-1984	4.6	4.6	4.3

Investment in the station apparatus sector registers an average annual growth rate of 6.10 per cent during the study period (compared with 8.95 per cent for total demand). Station apparatus spending is virtually uniform over the four years, in spite of a general 1981-84 rise in demand of more than 18.6 per cent.

Telephones average about 40 per cent of total annual investment in station apparatus. The only year in which this share dropped to 30 per cent was 1982; telephone purchases fell to $130 million from $143 million the previous year. Telephone growth rates stand at -9.0 per cent in 1981-82, 29.9 per cent in 1982-83 and 6.0 per cent in 1983-84. In dollar terms, the carriers invested $143 million in 1981; it is expected that 1984 outlays will be close to $179 million.

PBXs of 100 lines and more comprise the second largest equipment group. For the entire period, investment in this type of equipment claims 19.9 per cent of the total station apparatus outlay. Observed annual growth shows a downward trend, from 8.0 per cent in 1981-82 through 4.6 per cent in 1982-83 to 3.8 per cent in 1983-84. At the beginning of the study period, investment totalled $71 million; it should reach close to $83 million in 1984.

Branch equipment accounts for an average 16.7 per cent of the investment in this sector. Its growth rate has varied over the period, standing at 8.6 per cent in 1981-82, 28.5 per cent in 1982-83 and 2 per cent in 1983-84. In dollar terms, the carriers will spend close to $76 million in 1984, whereas 1981 outlays came to $54 million.

Data communications equipment (averaging 9 per cent of station apparatus investment) shows an impressive performance early in the period - $37 million in 1981 and $39 million in 1982 - then drops beneath the 1981 level to $31 million in 1983 and $33 million in 1984. This performance contradicts observations for the status apparatus category as a whole.

Mobile and radio telephone equipment (6.3 per cent of total station apparatus investment) exhibits fairly variable growth. Our interviews revealed that the radio telephone plant category is associated with public network equipment, while mobile radio serves private networks. Our findings suggest that the radio telephone sector is not growing, for investment here is languishing at around $6.5 million per annum. The mobile radio sector is far more dynamic, improving from $15 million in 1981 to more than $20 million in 1984. The installation of cellular radio telephone networks will entail heavier outlays after 1985 in the radio telephone sector.

The category comprising teletypewriters, cathode ray display units and similar devices accounts for an average 7.3 per cent of total investment in station apparatus. The evolution of these expenditures resembles that observed for data communications equipment: a strong early period ($32 million), followed by a 1983 decline ($26 million) and a recovery ($28 million) in 1984.

The "Other" category is relatively unimportant, accounting for less than 1.2 per cent of total investment. In addition, investment patterns for this sector run counter to the general trend. Expenditures amounted to $4.2 million in 1981 and $6.7 million in 1982, whereas in 1983 and 1984 they total $3.8 million and $4.3 million respectively.

The major portion of these investments goes to Canadian-made products. For the telephone and PBX categories the proportion is particularly high - close to 95 per cent; these equipment categories also score a higher average rate of growth than do imports. In fact, although the investment level for this category is practically identical in 1981 and 1982, the demand for Canadian plant rose 3.7 per cent while import demand declined by 32.0 per cent. The trend continues up to 1984.

The salient points in this analysis are that voice equipment claims the major portion of investment and that the radio telephone sector is stagnant, while the mobile radio sector shows firm growth.

3.2.4 Outside Plant

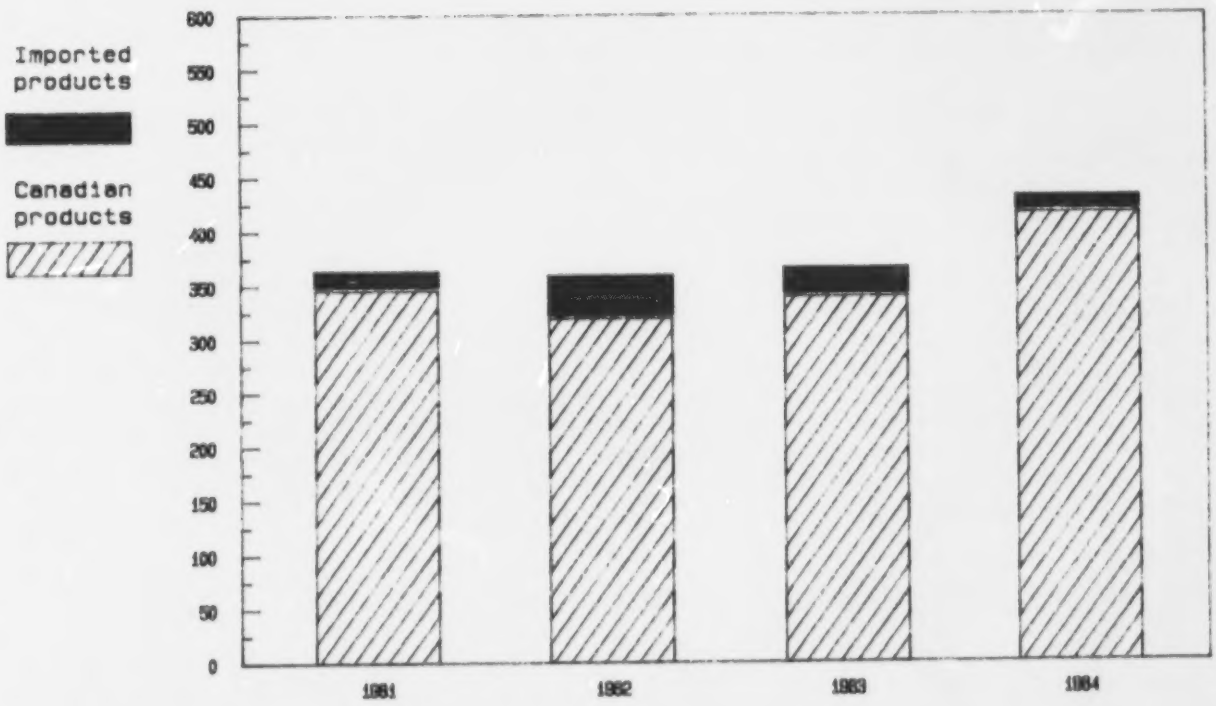
This final category, which accounts for about 24 per cent of total investment, is characterized by its steady performance across the board. It registers an average annual growth rate of 6.2 per cent. Although purchasing declined by 1.4 per cent between 1981 and 1982, it rose 1.8 per cent the next year, so that the 1981 level of $360 million was reattained in 1983. An 18.3 per cent improvement is projected for 1984, boosting investment to $432 million. This $67 million increase is explained largely by fluctuations in the copper cable and underground cable categories, which stand at $50 million and $11.1 million respectively.

The copper cable category is by far the most important, representing about 75 per cent of new investment in this sector. From a level $281 million in 1981, spending in this category declines to $268 million in 1983. The recovery commences in 1984 with a sudden 18.8 per cent jump to a peak of $318 million. Underground cables put in much the same performance, starting the period at $53 million, dropping to $50 million in 1982 and recovering to more than $63 million in 1984. These purchases, which account for approximately 14.5 per cent of total outside plant investment, are similar to spending levels in the copper wire sector. In all, these two categories account for more than 89.5 per cent of total outside plant investment, which explains their predominant influence on the average rates of growth of the sector.

Pole wires experience very moderate growth: down by 3.4 per cent in 1981-82, then up by 13.4 per cent in 1982-83 and 9.6 per cent in 1983-84. Investment is steady at 6.5 per cent of total outside plant investment - $23 million in 1981 and $27.6 million in 1984.

Table 8

Outside plant
Total demand by the Canadian telecommunications carriers
by source of supply
(in millions of $)



Rates of Growth

	Total demand %	Canadian product demand %	Imported product demand %
1981-1982	-1.4	-7.9	125.0
1982-1983	1.6	6.1	-35.8
1983-1984	18.4	22.7	-38.5

The growing popularity of fibre optics has produced remarkable growth rates. Bear in mind that when the questionnaire was mailed out, Bell Canada had not yet announced its intention to use only optical fibres for the new trunks between central offices. In 1981, investment in this sector comprised 1.8 per cent of total outside plant investment, whereas in 1983 that share rose to 5 per cent. Notwithstanding the 1984 increase of more than 18.6 per cent in copper wire and underground cable investment (88 per cent of total outside plant investment), investment in optical fibre have been maintained (5.3 per cent of total sector investments). The comparable dollar values are $6.7 million in 1981, $13.7 million in 1982, $18.3 million in 1983 and $22.7 million in 1984. These figures represent progressive gains of 104 per cent, 34 per cent and 24 per cent for the period and an average annual increase of 80 per cent.

In 1981 investments by the medium-size and large carriers (7 out of 34) accounted for nearly 95 per cent of outlays for this equipment. The growth in spending is remarkable: from 6.7 million in 1981, it rises to 22.7 million in 1984. Nonetheless, in 1984 purchases by the medium-size and large carriers make up only 85 per cent of optical fibre investment.

As for outside plant imports, the values and ratios are somewhat distorted by the payments that Teleglobe Canada will make in connection with the ANZCAN project.[5] This explains the major fluctuations in outside plant growth rates. Overall, Canadian carriers buy more than 95 per cent of their plant from Canadian sources. The plateau of $16 million seems to reflect the normal level of outside plant imports. The growth in demand for Canadian equipment has held firm at an average of 6.7 per cent throughout the period, as compared with 6.2 per cent for outside plant on the whole.

3.3 REGIONAL EVOLUTION OF TOTAL DEMAND

In order to highlight the distribution of investment, we divide Canada into three regions:

- Atlantic region: New Brunswick, Prince Edward Island, Nova Scotia and Newfoundland
- Central region: Quebec and Ontario
- Western region: Manitoba, Saskatchewan, Alberta, British Columbia, the Yukon and the Northwest Territories

Our analysis seeks to define the evolution of regional demands. We will attempt to explain the disparities and similarities observed during the study in order to set the carriers' total demand in a regional context. The distribution of investments evolves over the years, as illustrated in Table 9.

---

5 Undersea telephone link between Canada, Australia and New Zealand.

Table 9

Distribution of annual expenditures by region

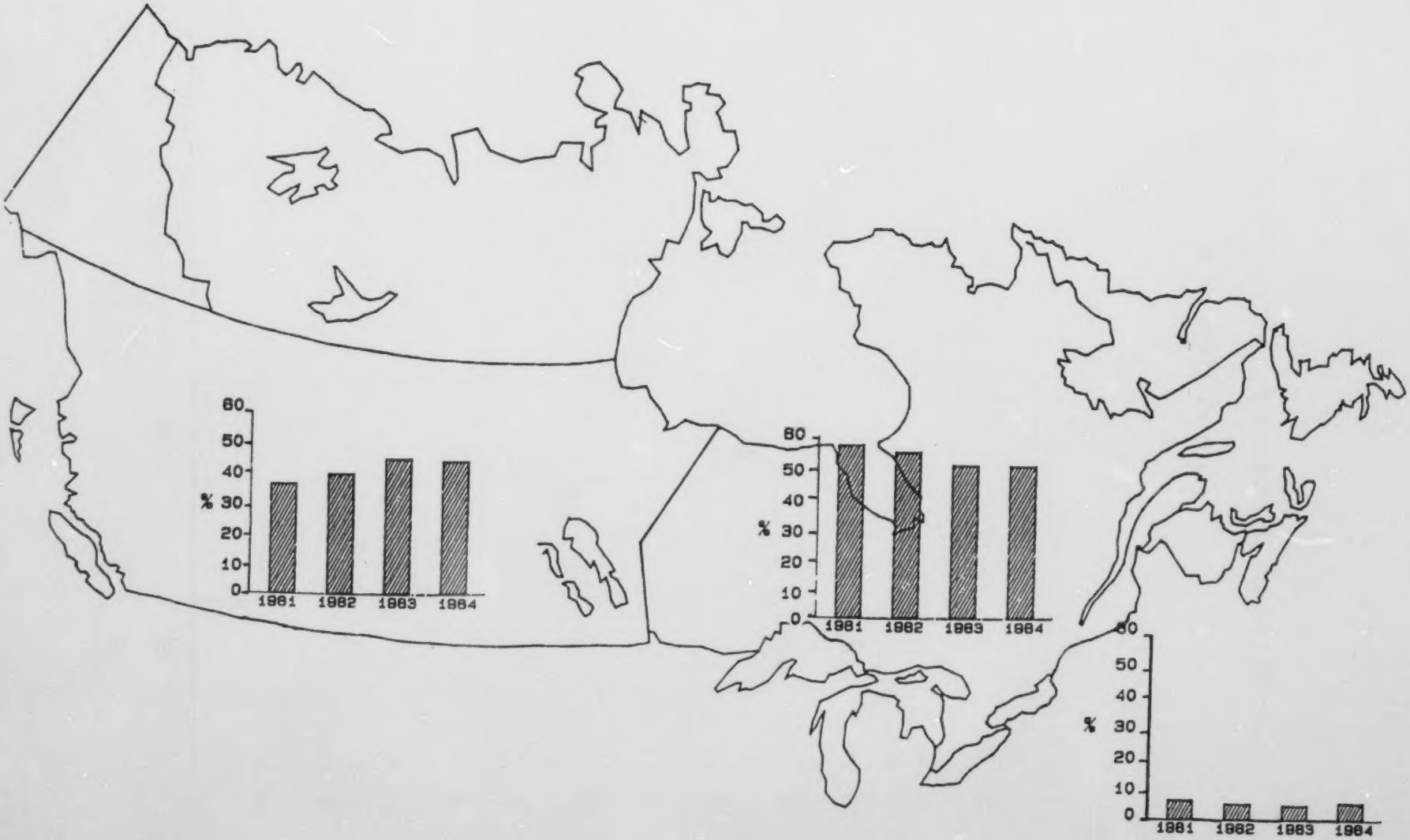
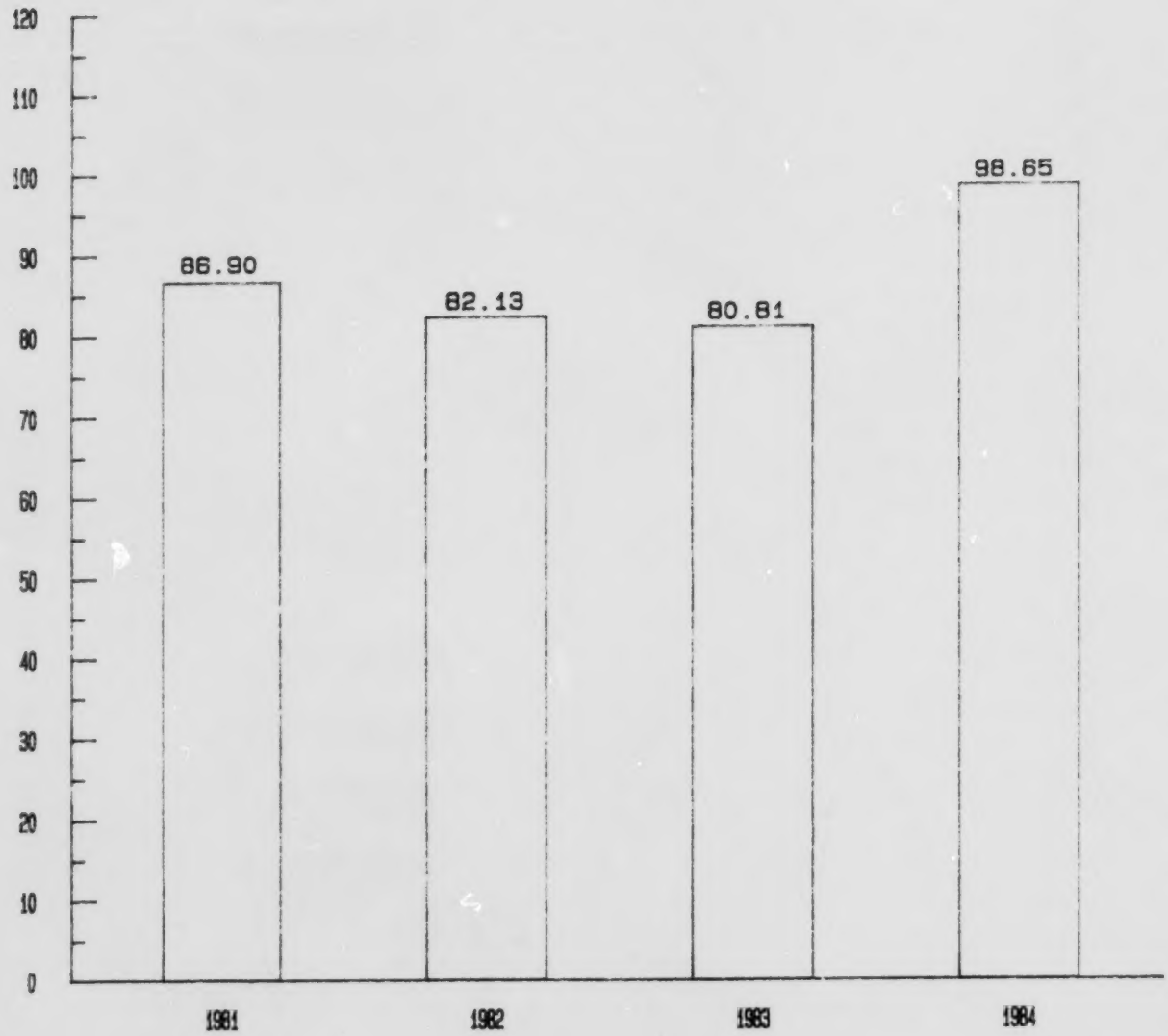


Table 10

Evolution of demand in the Atlantic region

(in millions of $)



3.3.1 Atlantic Region

In Atlantic Canada, which claims 9.2 per cent of the Canadian population and close to 7.4 per cent of the telephones in service, telecommunications equipment expenditures average roughly 5.5 per cent of the national demand (1981: 6.3 per cent; 1982: 4.8 per cent; 1983: 5.0 per cent; 1984: 5.6 per cent). At the regional level, demand fluctuates a great deal. Since the Atlantic region was particularly hard hit by the economic recession, the carriers have had to postpone certain expenditures scheduled for 1982 and 1983. Table 10 graphs the evolution of demand in this region.

The carriers in Atlantic Canada purchase more than 98 per cent of their equipment from Canadian sources, whereas the national average is 92 per cent.

Owing to the size of operations in this region, the introduction or cancellation of an investment program alters all the tables. Thus, it should come as no surprise if the distribution of purchasing by equipment categories differs from the national average.

In the switching sector, there is uniform investment for the maintenance of existing plant (step-by-step, crossbar, analog program), while the introduction of digital switches is subject to fluctuations in construction programs. In 1981 digital switching accounted for 66.9 per cent of purchasing, however, in 1982 it was 42.2 per cent, rising to 65.6 per cent in 1983 and dropping to 57.7 per cent in 1984.

The transmission sector exhibits a fairly wide deviation from the national average (17.2 per cent compared with 24.7 per cent). There are several factors at work here. First, the distances between major centres have always prompted the carriers to equip themselves with a radio and wire network that is vast considering the volume of calls, which entails only moderate use of these installations. Second, we noted a decline in growth of the demand for services during the period, with the carriers attempting to maintain and enhance the capacity of the existing transmission networks. With this in mind, they opted for digital technology, a decision that produced a sharp technological shift from 1981 to 1984. The share of analog microwave and multiplexor equipment plummets from 62.2 per cent to 23.7 per cent of transmission investments, whereas digital microwave and multiplexor equipment investment soars from 37.7 per cent to 72.2 per cent.

The station apparatus sector (32.1 per cent of total investment) displays similar fluctuations in regional demand. The share of investments in receivers, key stations and PABXs compares with our observations on the national share, which is 60 per cent. As with the other categories, uniform distribution is observed.

In the outside plant sector (which represents 27.1 per cent of total investment) 95 per cent of expenditures go to the pole line and copper cable categories.

Table 11

Percentage distribution of expenditures by equipment category
Comparison of Atlantic region and Canada
(1981-84)

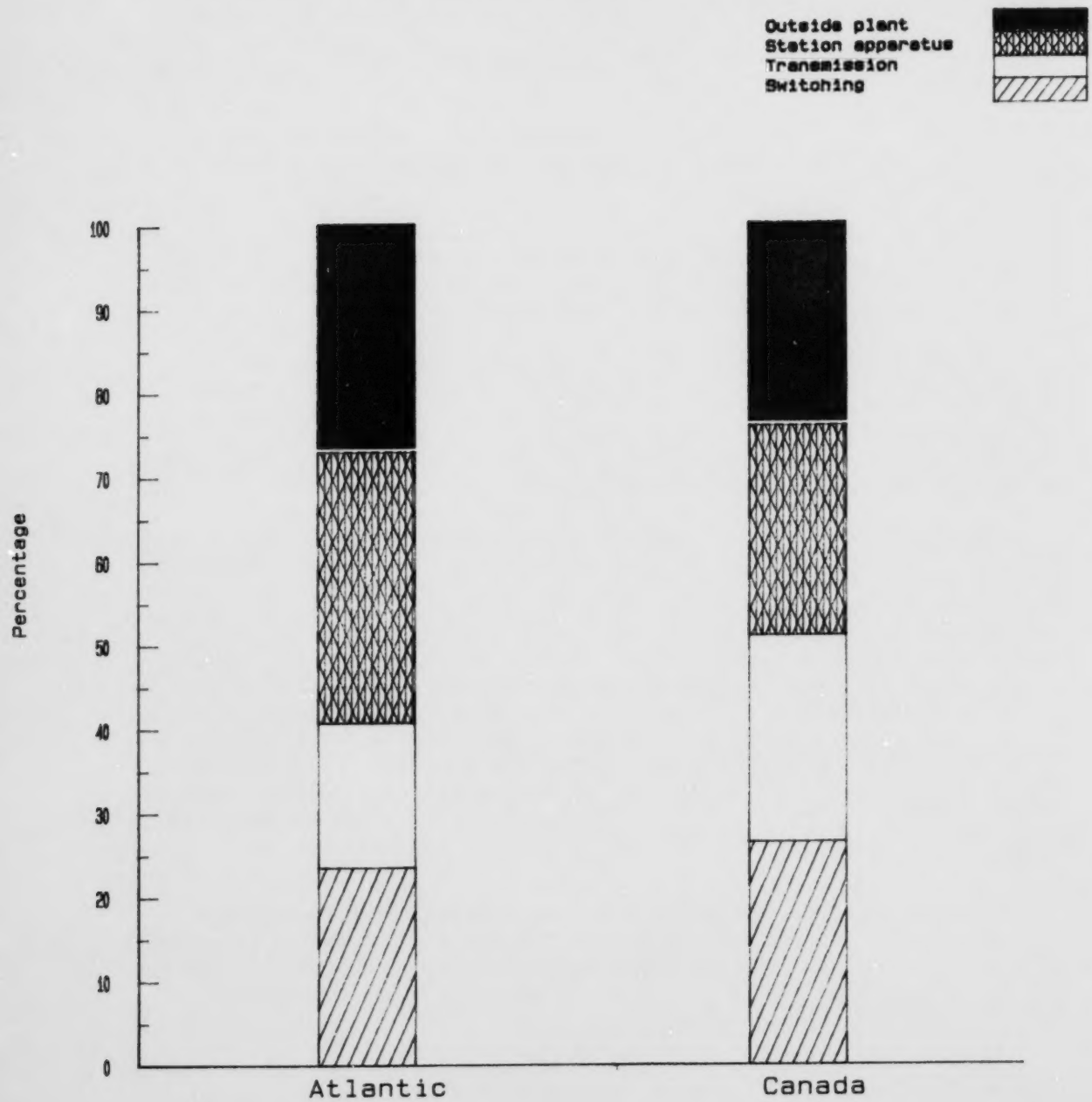
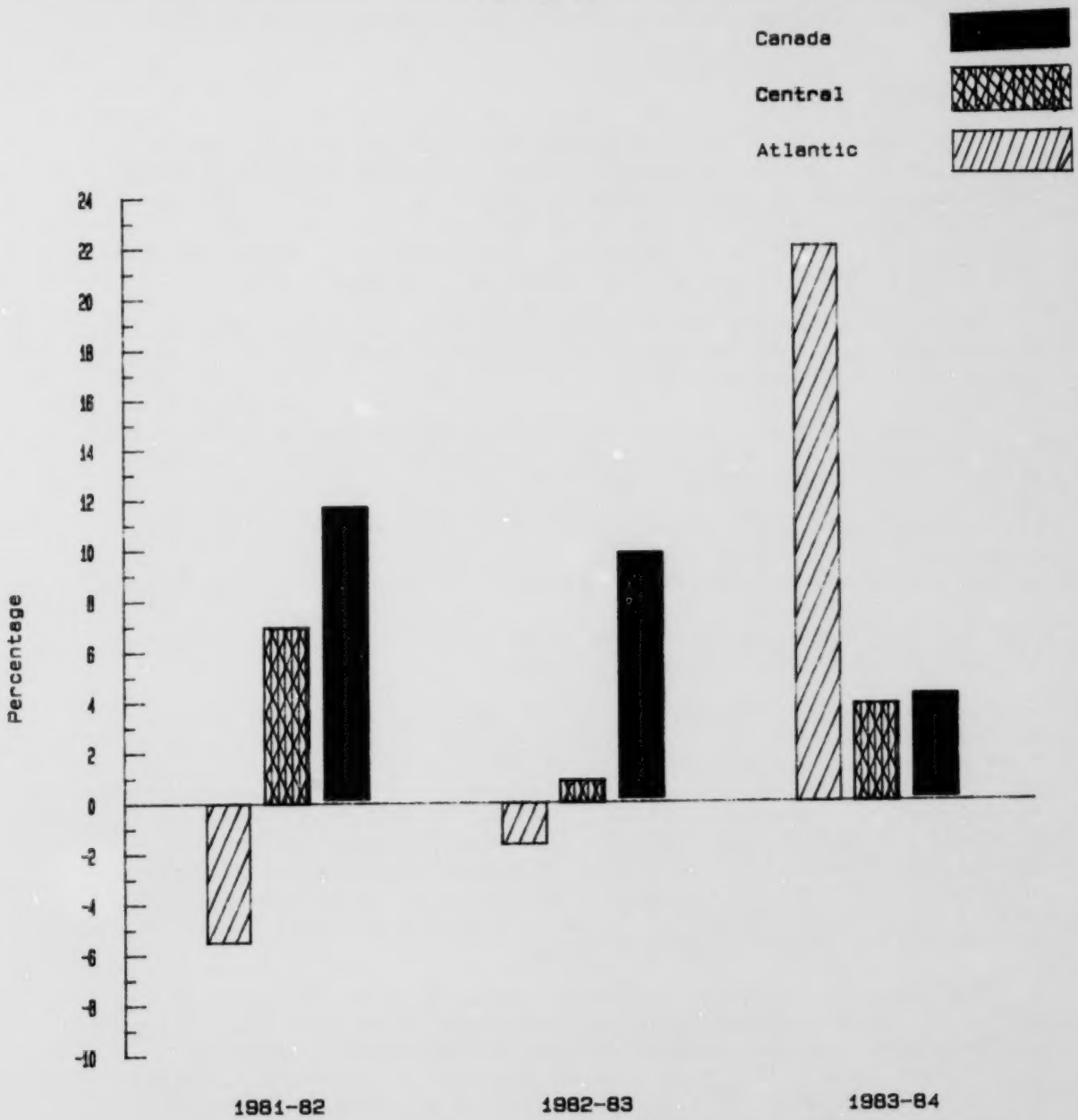


Table 12

Evolution of growth rates of the total demand: Comparison of Atlantic and Central regions and Canada



To summarize, Atlantic region carriers had to cut their construction budgets in 1982 and 1983, a decision that forced them to postpone certain expenditures in the digital switching sector. However, they apparently wish to improve transmissions by opting for digital technology. The carriers maintain their investments in station apparatus and outside plant.

3.3.2 Central Region

In Central Canada, which comprises 61.9 per cent of the Canadian population and nearly 61.3 per cent of the telephones in service, total telecommunications equipment expenditures average 53.0 per cent of the national demand (1981: 57.3 per cent; 1982: 55.0 per cent; 1983: 50.5 per cent; 1984: 50.3 per cent). The increases in demand are lower than those observed on the national scale for 1981-82 and 1982-83.

Although purchasing did not actually decline, it is acknowledged that the economic recession and regulatory constraints have led the carriers to reduce their construction budgets.

On average the carriers in this region purchase nearly 90 per cent of their equipment from Canadian sources. Unlike our observations for the Atlantic region, they import up to 13.79 per cent of their transmission equipment and outside plant, depending on the year. Ten per cent of station apparatus is imported, whereas in the switching sector the import level drops to 5 per cent. Overall, the carriers imported 12.89 per cent of their equipment in 1981, while this share is only 7.4 per cent in 1984.

The distribution of purchasing by equipment type compares with the national situation observed (see Table 14).

In the switching sector, the size of investments aimed at the maintenance of conventional technologies (manual, step-by-step, crossbar) declines over the period from almost 28 per cent in 1981 to 18 per cent in 1984. Analog SPC switching outlays also decline in relative importance in this sector. From more than 18.2 per cent in 1981, they will sink to only 14.0 per cent in 1984. Digital SPC switching benefits from the enthusiastic favour of the carriers. Over four years the relative share of these switches rises from roughly 51.2 per cent to more than 67.3 per cent of investments. More than 95 per cent of the equipment purchased over the entire period is Canadian made.

The transmission sector in Central Canada accounts for about 27.5 per cent of the total investment, or two percentage points more than switching and three more than the national average for transmission spending. Imports vary between 10 per cent and 22 per cent of equipment purchases, depending on the year. This sector registered an increase of more than 32 per cent in 1981-82, followed by declines of 3 per cent in 1982-83 and 9 per cent in 1983-84. Telesat Canada's 1981 and 1982 investments in the space communications sector unbalance the values. It is no surprise to see the share of this sector dropping from 45 per cent to 31 per cent during the period.

Table 13

Evolution of demand in the Central region

(in millions of $)

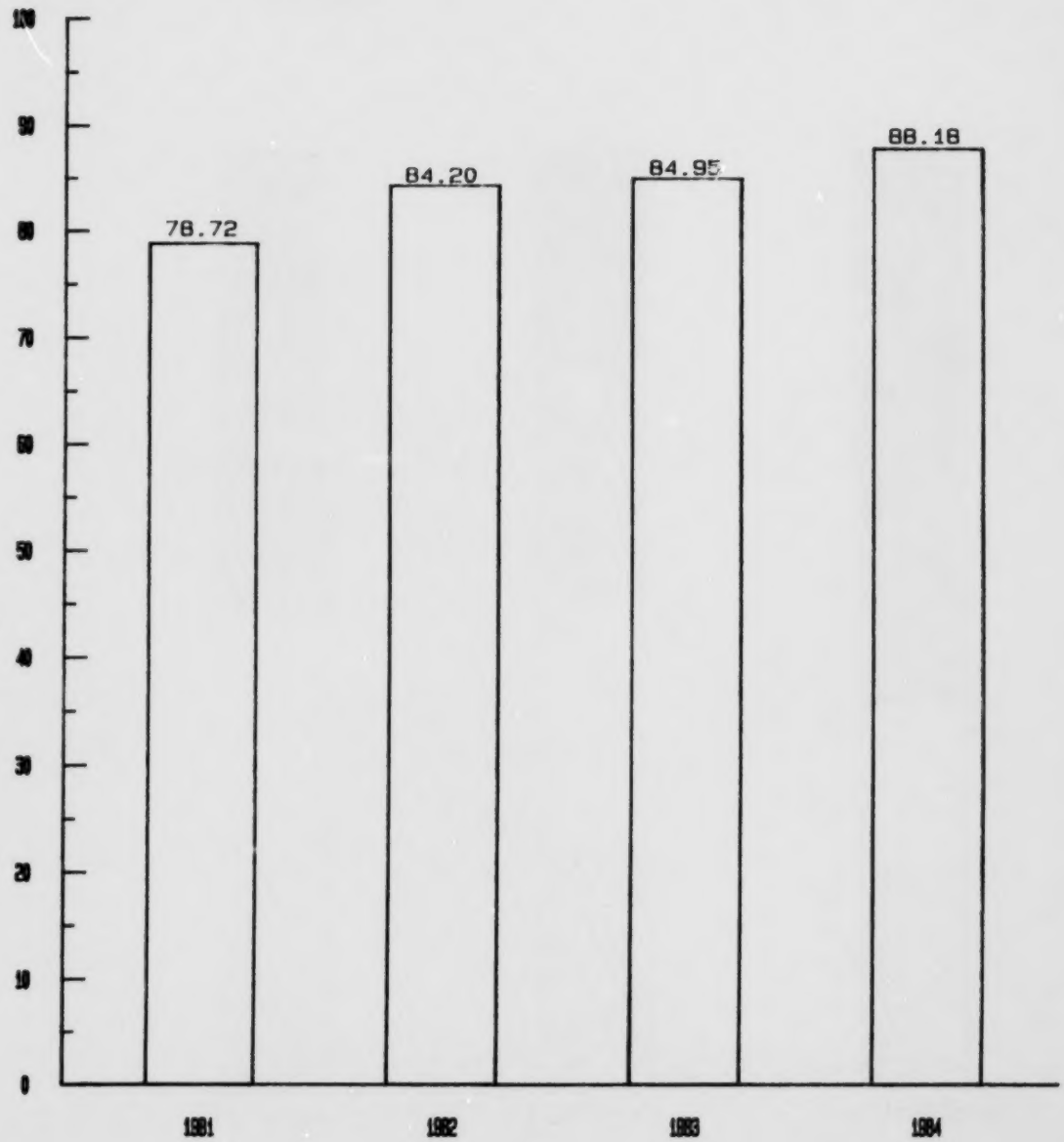
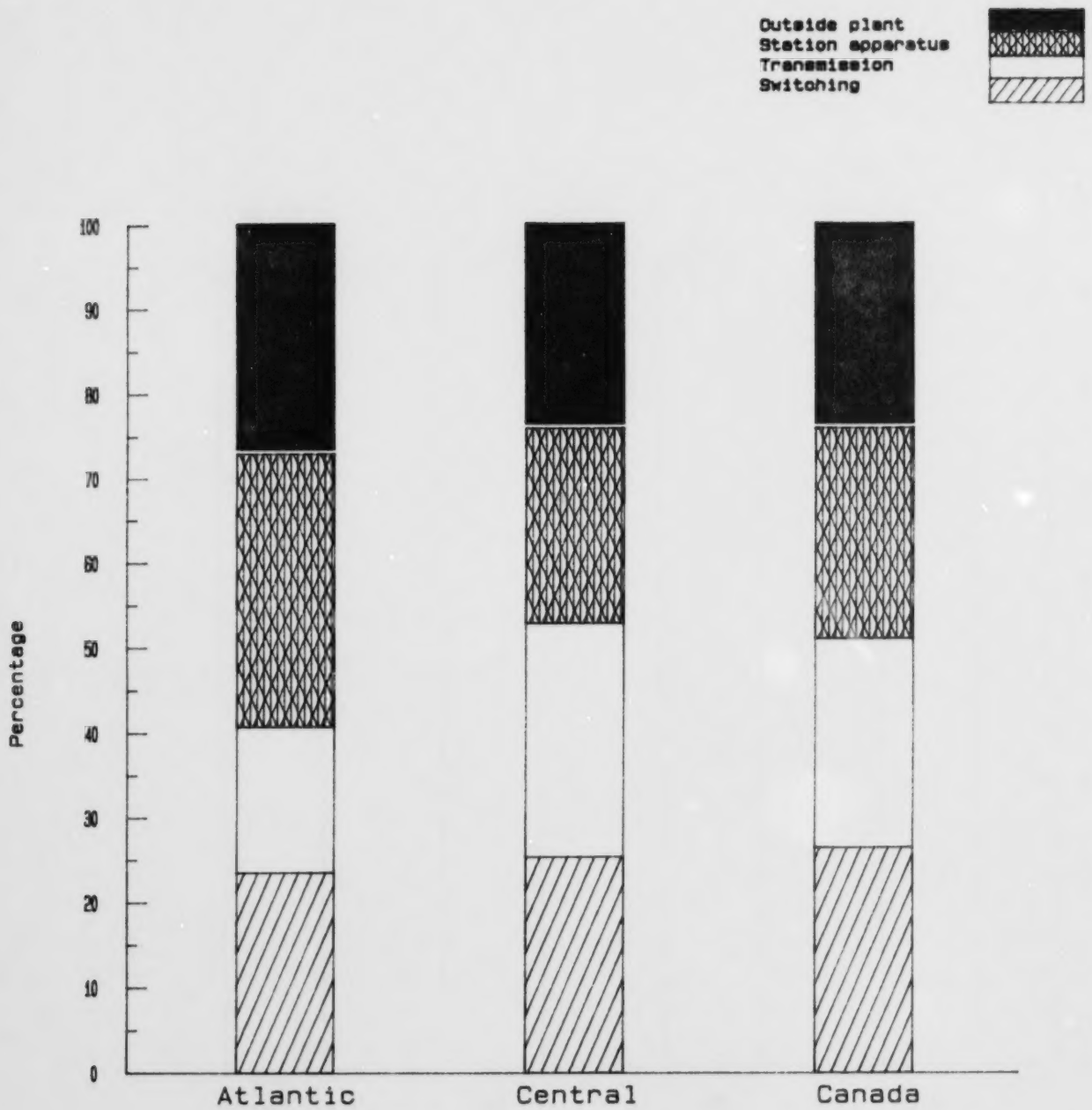


Table 14

Percentage distribution of expenditures by equipment category
Comparison of Atlantic and Central regions and Canada (1981-84)



We note furthermore that analog microwave and multiplexor plant claims only 12 per cent to 14 per cent of investments, depending on the year, whereas similar equipment incorporating digital technology accounts for a far larger investment share (46 per cent to 56 per cent). While the volume of investments peaked in 1982 and then declined, the volume of digital plant purchases holds firm throughout the period, whereas analog technology peaked in 1983. The need to improve the use of existing networks translates into a substantial demand for digital multiplexors, which exceeds in volume the combined demand for analog and digital microwaves and analog multiplexors.

The station apparatus sector records a good year in 1981, followed by a 9 per cent decline in 1982. Owing to two slight improvements, station apparatus investment in 1984 will match the 1981 level. Telephone equipment, key stations and PBXs account for an average 61 per cent of the investment in station apparatus, slightly above the national average of 60 per cent. The mobile and radio telephone sectors range around 2.5 per cent, whereas data terminal and telex drops from 26.0 per cent in 1981 to 17.5 per cent at the close of the period. Imports are losing ground; they decline from 15 per cent in 1981 to 6 per cent in 1984.

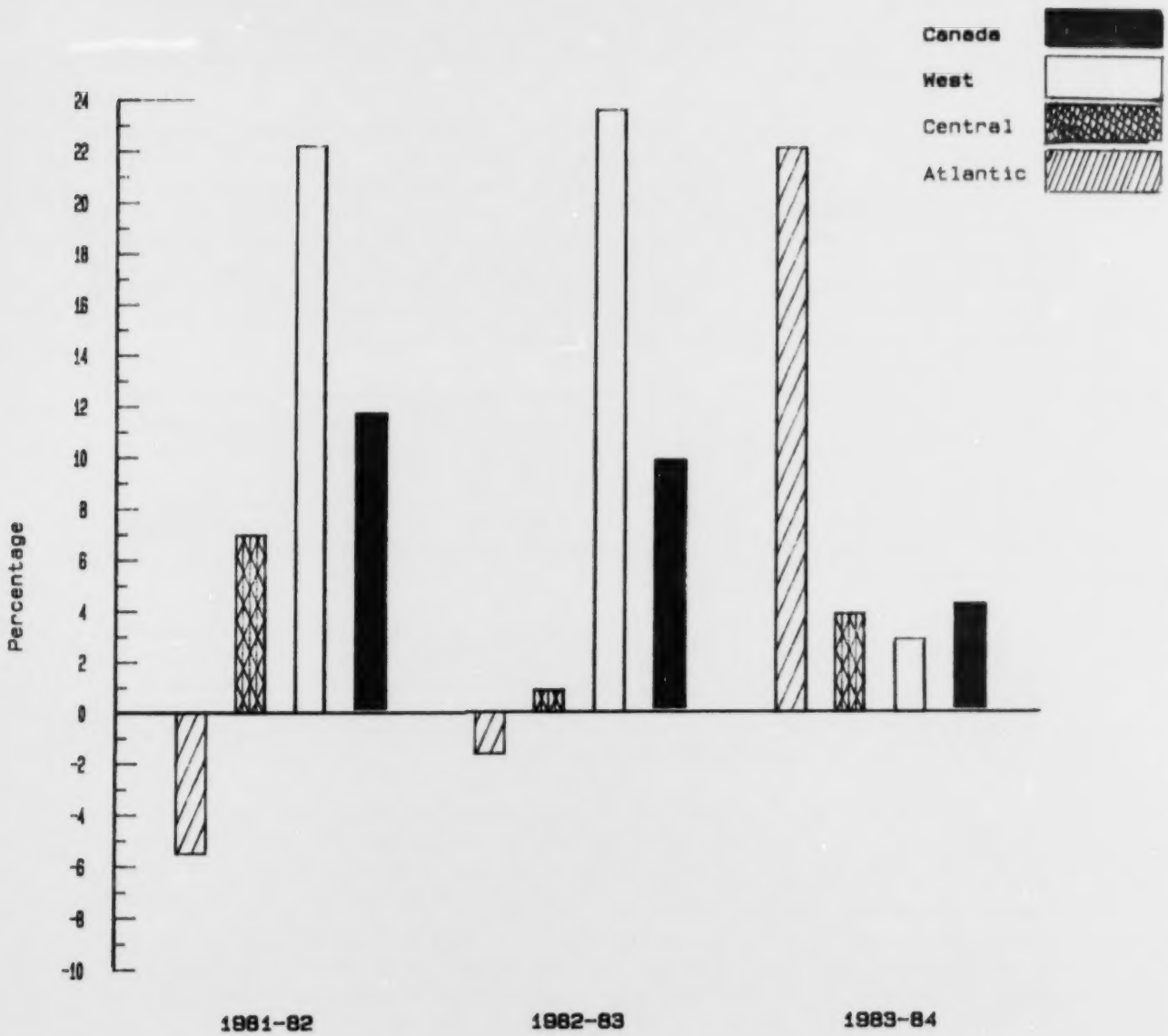
Finally, the outside plant category averages 24.1 per cent of total regional investment, which is similar to the share observed nationwide. The evolution of this demand is characterized by successive declines of 11.8 per cent in 1981-82 and 7.5 per cent in 1982-83, followed by a recovery of 26.7 per cent in 1983-84. This translates into a slight increase in investment over the study period. Teleglobe Canada's commitments at the beginning of the period may explain why imports claim a larger share when total demand is smaller.

Comparing the data on a product basis, we note that pole lines and copper cables account for 85 per cent of the demand for outside plant. Underground cables consistently make up 13.5 per cent of the demand, whereas the optical fibre demand is growing, up from a meager 0.7 per cent to more than 1.8 per cent of the investment. In 1984 investment in optical fibre will be 1.6 times more than in 1981.

Central Canada has been hit by the economic recession, and growth of its telecommunications equipment demand is below the national average. Given the presence of specialized carriers and the predominance of another carrier, it is difficult to draw any general conclusions. Still, we have observed several shifts in equipment category trends, with digital technology clearly seen as having a strong hold on the switching sector. In addition, there is extensive investment in the digital transmission sector. Copper still predominates over optical fibre, and investment in telephones and PBXs remains firm throughout the period.

Table 15

Evolution of growth rates of the total demand:
Comparison between the regions and Canada



3.3.3 Western Region

This region includes 28.9 per cent of the Canadian population in 1981 and roughly 31.3 per cent of the telephones in service. As regards growth of carrier demand for telecommunications plant, we observe increases of 22.2 per cent and 23.5 per cent for 1981-82 and 1982-83 respectively, followed by a 1983-84 decline stabilizing around 2.5 per cent. These are undoubtedly exceptional rates of growth that result from major infrastructure investments.

As a rule, the carriers purchase more than 95 per cent of their equipment from Canadian sources. In the switching and outside plant sectors, this share hovers around 98 per cent, whereas it stands at 90 per cent for transmission equipment and 94 per cent for station apparatus. The distribution of investments differs from that observed nationwide insofar as the pressure is felt on station apparatus and switching equipment.

Investment in the switching sector exhibits strong growth from 1981 to 1983 and then stabilizes in 1984 (1981-82: 26.8 per cent; 1982-83: 35.4 per cent; 1983-84: 1.4 per cent). See Table 18 for the distribution of investment in this sector.

The transmission sector displays slightly slower growth than does switching (1981-82: 32 per cent; 1982-83: 17 per cent; and then declines by 0.16 per cent in 1983-84. Technologically, investment in analog microwaves and multiplexors holds throughout the period at growth rates averaging 4 per cent, which is below the national average of 18 per cent. The analog transmission mode, which claimed 38 per cent of investment in 1981, accounts for only 25 per cent in 1984.

As for digital microwaves and multiplexors, their share of total investment rises from 42 per cent in 1981 to more than 60 per cent in 1984. Investment in satellite equipment grows by an average of 19 per cent per annum.

This analysis reveals that the carriers in this region invest heavily in digital technology with a view to increasing their network capacity. Early in the period the ratio of investment in digital multiplexors is three times the amount allocated to digital microwave systems. By the end of the period this ratio is only 1.22 to 1. Digital microwave will be the preferred transmission mode in 1984.

Station apparatus investment evolves at an average annual rate of 16 per cent, slightly less than the regional average growth rate (18.4 per cent). This category's relative share of total investment thus holds at about 26 per cent, which is above the national average. Receivers, key telephones and PBXs claim between 53 per cent and 60 per cent of investment. Outlays for mobile and radio telephones range around 8.7 per cent, telex and data terminal equipment around 13.0 per cent.

By comparison with the data collected for the Central region, the mobile radio category is four times larger in Western Canada, whereas data communications and telex purchases are four times less.

Table 16

Evolution of demand in the Western region

(in millions of $)

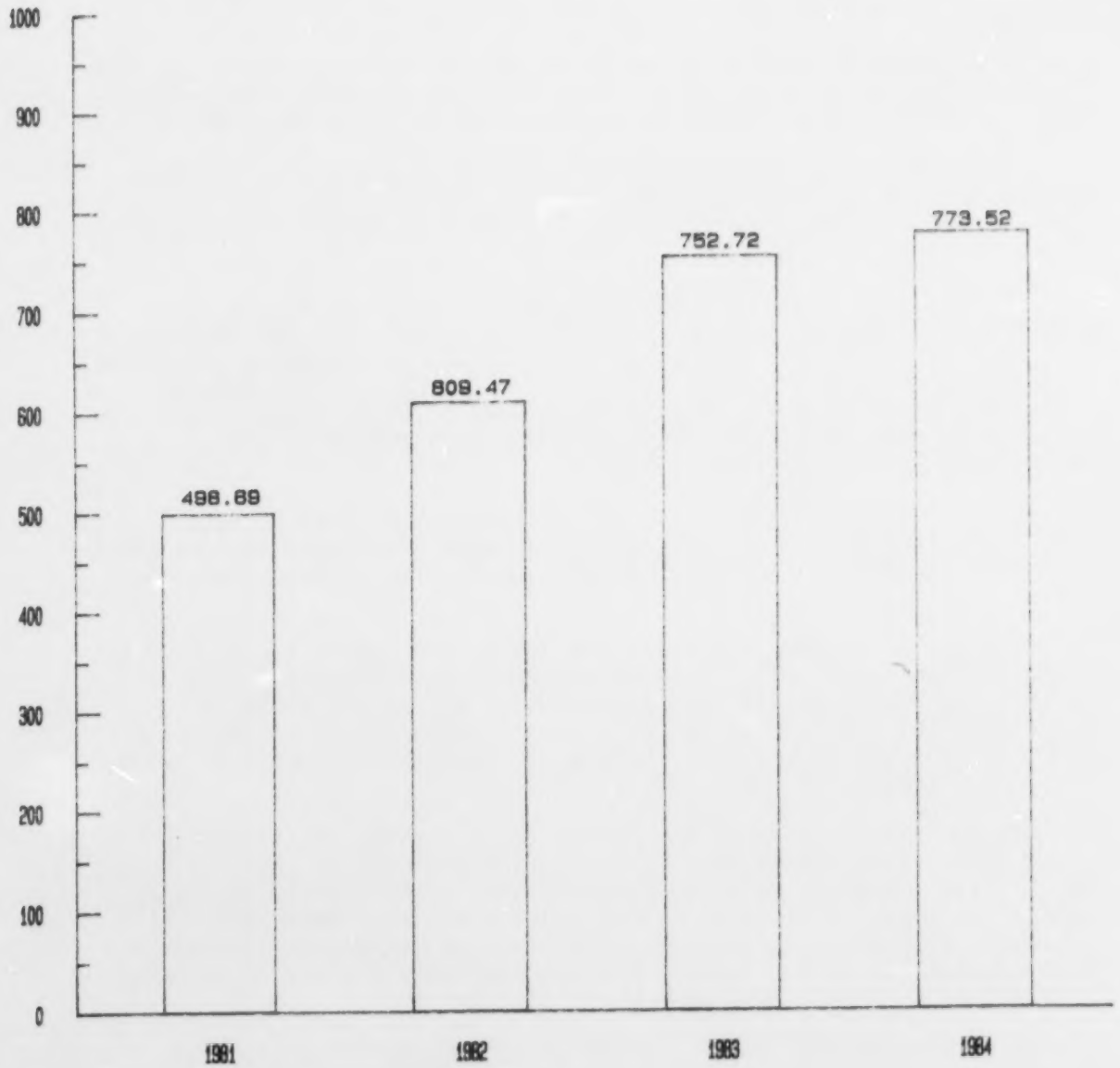


Table 17

Percentage distribution of expenditures by equipment category
Comparison between the regions and Canada
(1981-84)

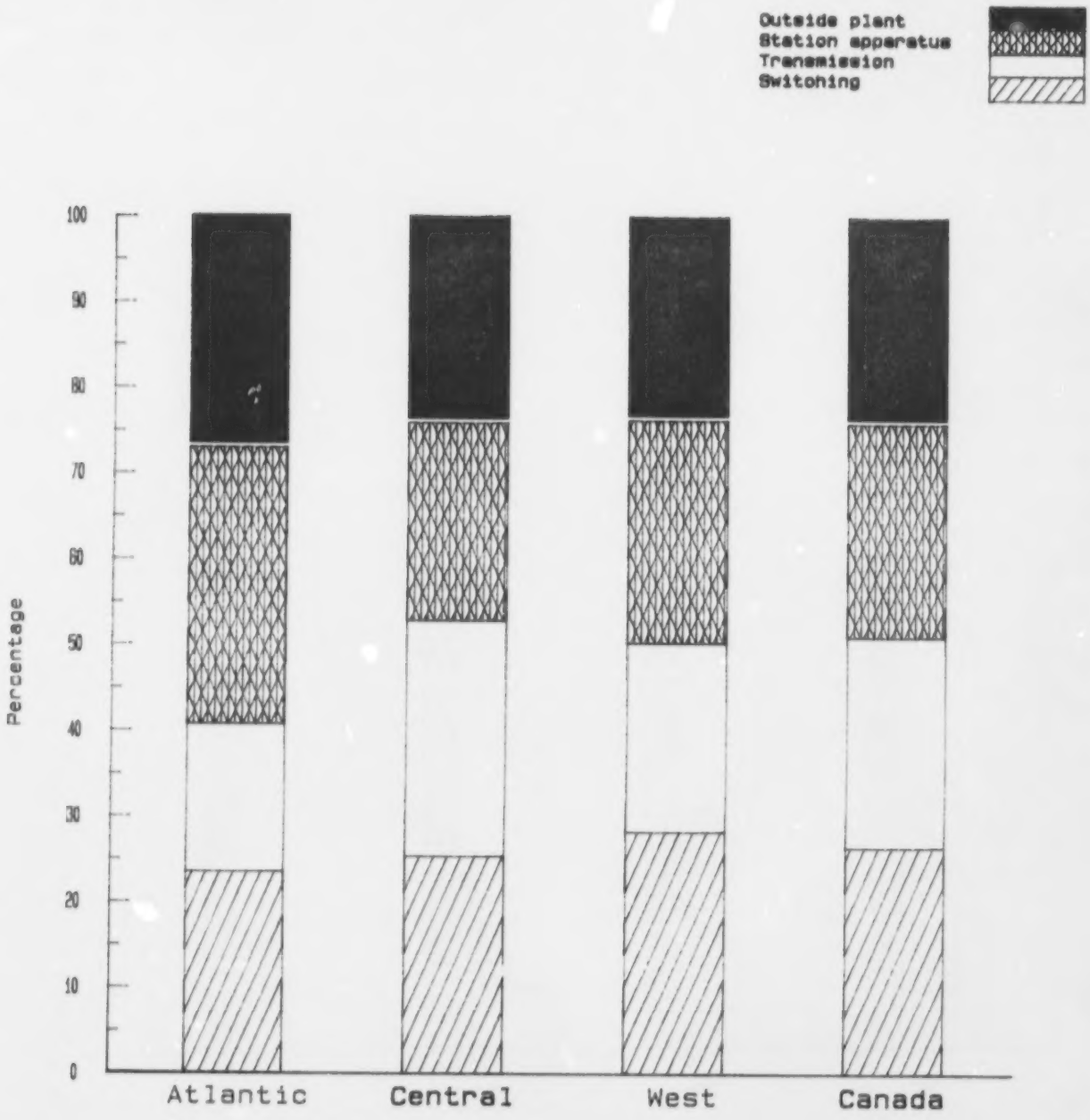
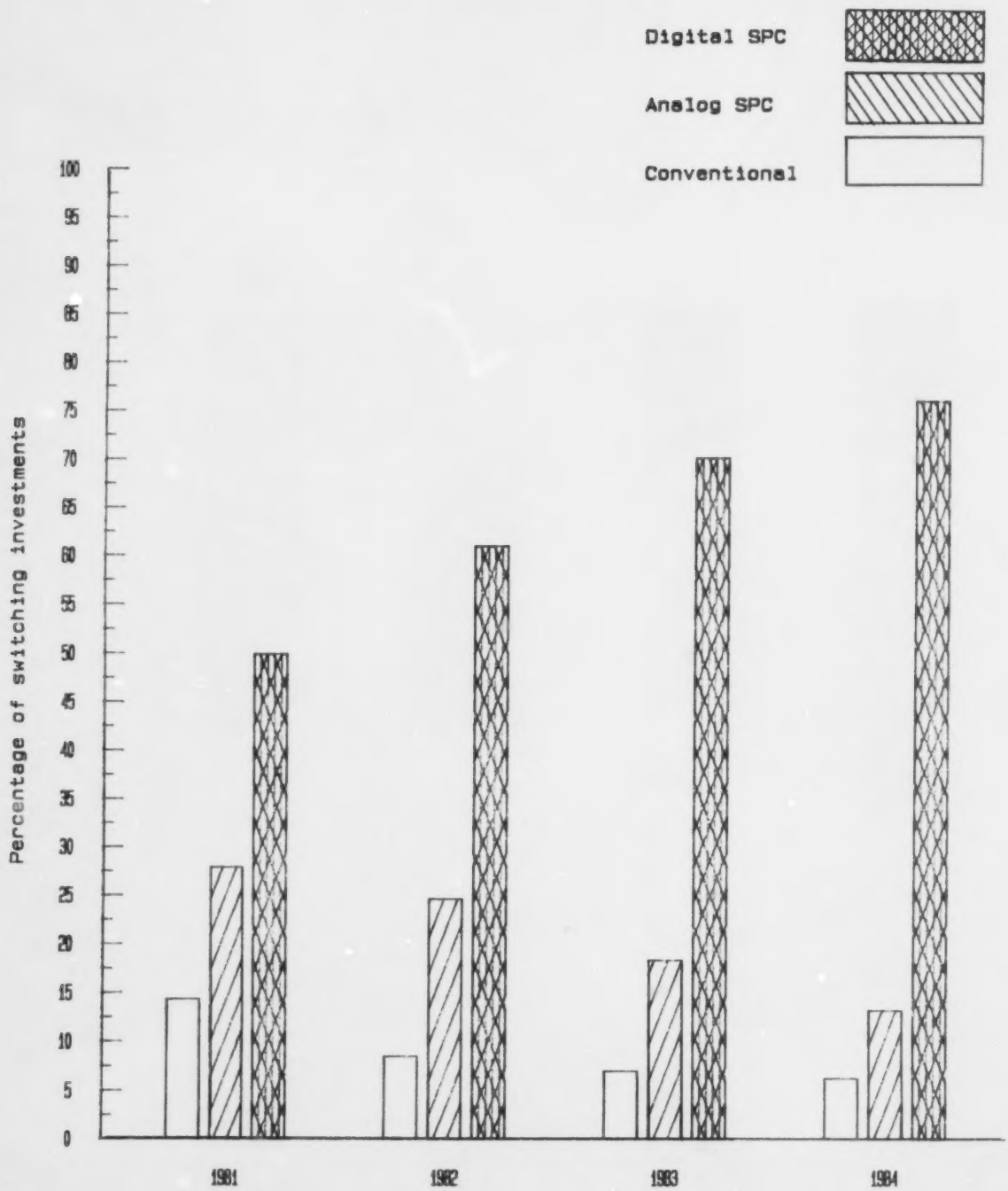


Table 18

Evolution of switching modes in the Western region



Outside plant claims a share of total regional investment that readily compares with the Canadian average. With an average growth of 13.1 per cent, as against 18.0 per cent nationwide, the relative size of this category declines during the period. Underground cables experience growth comparable to that of the entire outside plant sector; they account for an average of 17.2 per cent of total investment. The popularity of pole lines and copper wires diminishes throughout the period (1981: 80 per cent; 1984: 72 per cent) losing ground to optical fibre (1981: 4 per cent; 1984: 10 per cent). This trend, specific to the region, reflects the western provinces' shrewd determination to build a communications infrastructure on this new technology.

4. CONCLUSION

Having obtained a particularly good response rate (35 enterprises out of 67, representing 99 per cent of the telephones in service nationwide), we believe that this study is a true reflection of the intents of Canada's carriers. It should be borne in mind, however, that we are focusing solely on plant acquisitions, not construction budgets. For the carriers that responded to the survey questionnaire, these purchases amount to between $1.37 billion (1981) and $1.75 billion (1984). The average annual growth of this demand stands at 9.2 per cent. Canadian-manufactured products corner a growing share of these purchases (up from 91 per cent to 98 per cent).

The composition of this demand for telecommunications goods is virtually uniform among the four main equipment categories: switching and transmission equipment, station apparatus and outside plant. During the study period the switching and transmission plant categories register growth rates above the average (15.1 per cent compared with 10.1 per cent), whereas the other two categories experience a decline of 6.6 per cent. For all categories the rates of growth of Canadian-made equipment are always higher than the rate observed for all equipment in the same categories. Imports are thus on the decline across the board.

Digital switching is a sector in full expansion. The share of digital switch investment is up from 52 per cent of outlays in 1981 to nearly 71 per cent in 1984. The conventional technologies are falling behind and analog SPC switching is holding steady.

In the transmission sector, the digital technology (microwave and multiplexor systems) rises from 44.8 per cent of total transmission equipment investment in 1981 to 58 per cent in 1984. Expenditures for microwave and multiplexor equipment remain unchanged, whereas outlays for space communications equipment are declining.

Station apparatus and outside plant register growth rates (6.0 per cent) below those of the preceding categories. Receivers, key telephones and PABXs make up 60 per cent of station apparatus expenditures. The remaining share is equally divided among the other four categories and growth is stable.

The outside plant sector holds no surprises, registering slow sustained growth throughout the study period. Copper wire still leads this category (75 per cent of outside plant investment), but optical fibre outlays rise from 1.8 per cent to 5.3 per cent during the period. We also observe that in 1981 the medium-size and large enterprises allocated 95 per cent of their spending to optical fibre, whereas the share fell to 85 per cent in 1984.

To summarize, we note that Atlantic Canada accounts for only 5.5 per cent of the total demand. Ninety-eight per cent of the equipment purchased there is Canadian made, with investment concentrated in station apparatus and outside plant. In the switching sector digital technology has not really made the breakthrough observed elsewhere in the country, whereas the conversion to digital transmission has begun.

The Central region, by far the largest (53 per cent of total investment), exhibits a rate of growth below the national average. Ninety per cent of purchasing is from Canadian sources and is concentrated on transmission and switching equipment.

The Western region experiences major expansion characterized by annual growth rates of 22 per cent and 23 per cent for the 1981-83 period. Investment focuses largely on switching and transmission equipment. The products are Canadian made and digital technology prevails. The station apparatus sector is not as popular. Investment in mobile radios is four times greater proportionately than observed nationwide, while investment in telex equipment is much smaller. Finally, we observe that the West is converting to optical fibre. In 1981 nearly 4 per cent of outside plant investment went to fibre optics, whereas in 1984 the share stands at 10 per cent.

Based on the tables, we can conclude that the development and modernization of the telecommunications infrastructure are closely linked to the level of economic activity. Because of the fragile economy in the Atlantic region, carriers there prefer exploiting a technology to the fullest before replacing it. The flourishing economy in Central Canada encourages carriers to modernize their installations in order to increase the efficiency of their networks. Thus, the growth of purchasing is sustained. The West has had to cope with a rise in demand for telecommunications services and has wagered on the technologies of the future, such as digital-based technologies. In spite of the recent slowdown in economic activity in this region, the carriers have still equipped themselves with an infrastructure that will enable them to meet future demand while keeping operating costs to a minimum. The dramatic fall-off in the growth rate, which plummeted from 23.0 per cent in 1982-83 to 2.5 per cent in 1983-84, points to a slowdown in these investments.

APPENDIX

SURVEY QUESTIONNAIRES

NOTIFICATION

- The purpose of this survey is to obtain current and prospective data on your purchases of telecommunications equipment for resale. The survey is undertaken pursuant to the Department of Communications Act. Your response to this survey is on a purely voluntary basis.

- The Department of Communications will keep all respondents' information CONFIDENTIAL as defined under the Official Secrets Act. Such data will not be released to other government departments and only aggregate information, from which no individual respondent's information can be identified, will be published.

Instructions

- For each period, the values requested should:

  a) be based on the calendar year which covers the period from January 1 to December 31;

  b) reflect the value of your projected or actual purchases for resale to the end user for each category of equipment;

  c) exclude federal tax on manufactured products when it is included;

  d) be expressed in current Canadian dollars to the nearest thousand and, in the case of percentages, to the nearest unit.

- When a category does not apply to your activities, please write "N/A" in the appropriate square.

- When one of your values overlaps two or more categories of the questionnaire, please provide an estimate based on a proportional distribution of this value for each category.

- If your values are dissagregated to the extent that there is more than one value per category, please combine these values in order to make them more compatible with our classification structure.

- Imports include all finished goods completely manufactured and assembled in a foreign country and which are imported directly by your firm or through a Canadian distributor.

- Please return one copy of your completed questionnaire in the enclosed, pre-addressed and postage-paid envelope to the following address before June 12, 1982.

- Keep one completed copy of this questionnaire in your files for reference.

- Should you require further information to assist you in completing this questionnaire, please contact:

Atlantic Region
Mr. J. Guérette
Moncton, New-Brunswick
(506) 388-6531

Central Region
Mr. A.A. Simpson
Winnipeg, Manitoba
(204) 949-2595

Quebec Region
Mr. D. Lachance
Montreal, Quebec
(514) 283-7737

Pacific Region
Mrs. L. Johnston
Vancouver, B.C.
(640) 544-6261

Ontario Region
Mr. A. Pederson
Toronto, Ontario
(416) 966-6331

Headquarters
Mr. Jean Loiselle
Ottawa, Ontario
(613) 995-8181

Return address:

Department of Communications
Economic Development Division
Room 708
300 Slater Street
Ottawa, Ontario
K1A 0C8

PURCHASES BY YOUR FIRM

OF TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT FOR RESALE PURPOSES TO THE END-USER

CALENDAR YEAR

($000)

	1981		1982		1983		1984	
		IM-PORTS		IM-PORTS		IM-PORTS		IM-PORTS
1.0 SWITCHING EQUIPMENT	$	%	$	%	$	%	$	%
1.1 Manual								
1.2 Step-by-Step								
1.3 Crossbar								
1.4 Stored Program - Analog								
1.5 Stored Program - Digital								
1.6 Other (please describe)								
2.0 TRANSMISSION								
2.1 Pt-Pt Microwave - Analog								
2.2 Pt-Pt Microwave - Digital								
2.3 Multiplex - Analog								
2.4 Multiplex - Digital								
2.5 Satellite (inc. Earth Station)								
2.6 Other (please describe)								
3.0 STATION APPARATUS								
3.1 Telephones (incl. key sets and PBXs up to 100 lines)								
3.2 PBXs (100 lines and over)								
3.3 Radio Telephone Equipment								
3.4 Mobile Radio Equipment								
3.5 Data Communications Equipment (incl. equipment purchased for lease to third party)								
3.6 Teletypewriters, CRT Display Units and Similar Devices								
3.7 Station Connections								
3.8 Other (please describe)								

PURCHASES BY YOUR FIRM

OF TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT FOR RESALE PURPOSES TO THE END USER

CALENDAR YEAR

($000)

4.0 OUTSIDE PLANT	1981		1982		1983		1984	
		IM-PORTS		IM-PORTS		IM-PORTS		IM-PORTS
	$	%	$	%	$	%	$	%
4.1 Pole Lines								
4.2 Metal Wire and Cable (aerial, underground and submarine)								
4.3 Fiber Optic Cable								
4.4 Underground Conduit								

Prepared by _____ Firm _____

Title _____ Tel. (incl. city and area code) _____

Comments

NOTIFICATION

- The purpose of this survey is to obtain current and prospective data on the sale of telecommunications equipment. The survey is undertaken pursuant to the Department of Communications Act. Your response to this survey is on a purely voluntary basis.

- The Department of Communications will keep all respondents' information CONFIDENTIAL as defined under the Official Secrets Act. Such data will not be released to other government departments and only aggregate information, from which no individual respondent's information can be identified, will be published.

Instructions

- For each period, the values requested should:

  a) be based on the calendar year which covers the period from January 1 to December 31;

  b) reflect the value of your projected or actual sales for each category of equipment;

  c) exclude federal tax on manufactured products;

  d) be expressed in current Canadian dollars to the nearest thousand and, in the case of percentages, to the nearest unit.

- When a category does not apply to your activities, please write "N/A" in the appropriate square.

- When one of your values overlaps at least two categories of the questionnaire, please provide an estimate based on a proportional distribution of this value for each category.

- If your values are dissagregated to the extent that there is more than one value per category, please combine these values in order to make them more compatible with our classification structure.

- Exports include all finished goods completely assembled in Canada and which are exported directly by your firm or through a Canadian distributor.

- Please return one copy of your completed questionnaire in the enclosed, pre-addressed and postage-paid envelope to the following address before June 12, 1982.

- Keep one completed copy of this questionnaire in your files for reference.

- Should you require further information to assist you in completing this questionnaire, please contact:

Atlantic Region
Mr. J. Guérette
Moncton, New-Brunswick
(506) 388-6531

Central Region
Mr. A.A. Simpson
Winnipeg, Manitoba
(204) 949-2595

Quebec Region
Mr. D. Lachance
Montreal, Quebec
(514) 283-7737

Pacific Region
Mrs. L. Johnston
Vancouver, B.C.
(640) 544-6261

Ontario Region
Mr. A. Pederson
Toronto, Ontario
(416) 966-6331

Headquarters
Mr. Jean Loiselle
Ottawa, Ontario
(613) 995-8181

Return address:

Department of Communications
Economic Development Division
Room 708
300 Slater Street
Ottawa, Ontario
K1A 0C8

SALES OF TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT

CALENDAR YEAR

($000)

	1981		1982		1983		1984	
		EX-PORTS		EX-PORTS		EX-PORTS		EX-PORTS
	$	%	$	%	$	%	$	%
1.0 SWITCHING EQUIPMENT								
1.1 Manual								
1.2 Step-by-Step								
1.3 Crossbar								
1.4 Stored Program - Analog								
1.5 Stored Program - Digital								
1.6 Other (please describe)								
2.0 TRANSMISSION								
2.1 Pt-Pt Microwave - Analog								
2.2 Pt-Pt Microwave - Digital								
2.3 Multiplex - Analog								
2.4 Multiplex - Digital								
2.5 Satellite (inc. Earth Station)								
2.6 Other (please describe)								
3.0 STATION APPARATUS								
3.1 Telephones (incl. key sets and PBXs up to 100 lines)								
3.2 PBXs (100 lines and over)								
3.3 Radio Telephone Equipment								
3.4 Mobile Radio Equipment								
3.5 Data Communications Equipment (incl. equipment purchased for lease to third party)								
3.6 Teletypewriters, CRT Display Units and Similar Devices								
3.7 Station Connections								
3.8 Other (please describe)								

SALES OF TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT

CALENDAR YEAR

($000)

	1981		1982		1983		1984	
		EX-PORTS		EX-PORTS		EX-PORTS		EX-PORTS
4.0 OUTSIDE PLANT	$	%	$	%	$	%	$	%
4.1 Pole Lines								
4.2 Metal Wire and Cable (aerial, underground and submarine)								
4.3 Fiber Optic Cable								
4.4 Underground Conduit								

Prepared by _____ Firm _____

Title _____ Tel. (incl. city and area code) _____

Comments

NOTIFICATION

- The purpose of this survey is to obtain current and prospective data on new investments of telecommunications equipment. The survey is undertaken pursuant to the Department of Communications Act. Your response to this survey is on a purely voluntary basis.

- The Department of Communications will keep all respondents' information CONFIDENTIAL as defined under the Official Secrets Act. Such data will not be released to other government departments and only aggregate information, from which no individual respondent's information can be identified, will be published.

Instructions

- For each period, the values requested should:

  a) be based on the calendar year which covers the period from January 1 to December 31;

  b) reflect the value of your projected or actual new investments for each category of equipment;

  c) exclude federal tax on manufactured products when it is included in the purchase price;

  d) be expressed in current Canadian dollars to the nearest thousand and, in the case of percentages, to the nearest unit.

- When a category does not apply to your activities, please write "N/A" in the appropriate square.

- When one of your values overlaps at least two categories of the questionnaire, please provide an estimate based on a proportional distribution of this value for each category.

- If your values are dissagregated to the extent that there is more than one value per category, please combine these values in order to make them more compatible with our classification structure.

- Imports include all finished goods completely manufactured and assembled in a foreign country and which are imported directly by your firm or through a Canadian distributor.

- Please return one copy of your completed questionnaire in the enclosed, pre-addressed and postage-paid envelope to the following address before June 12, 1982.

- Keep one completed copy of this questionnaire in your files for reference.

- Should you require further information to assist you in completing this questionnaire, please contact:

Atlantic Region
Mr. J. Guérette
Moncton, Nouveau-Brunswick
(506) 388-6531

Central Region
Mr. A.A. Simpson
Winnipeg, Manitoba
(204) 949-2595

Quebec Region
Mr. D. Lachance
Montreal, Quebec
(514) 283-7737

Pacific Region
Mrs. L. Johnston
Vancouver, B.C.
(640) 544-6261

Ontario Region
Mr. A. Pederson
Toronto, Ontario
(416) 966-6331

Headquarters
Mr. Jean Loiselle
Ottawa, Ontario
(613) 995-8181

Return address:

Department of Communications
Economic Development Division
Room 708
300 Slater Street
Ottawa, Ontario
K1A 0C8

NEW INVESTMENTS BY USERS OF TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT

CALENDAR YEAR

($000)

	1981		1982		1983		1984	
		IM-PORTS		IM-PORTS		IM-PORTS		IM-PORTS
	$	%	$	%	$	%	$	%
1.0 SWITCHING EQUIPMENT								
1.1 Manual								
1.2 Step-by-Step								
1.3 Crossbar								
1.4 Stored Program - Analog								
1.5 Stored Program - Digital								
1.6 Other (please describe)								
2.0 TRANSMISSION								
2.1 Pt-Pt Microwave - Analog								
2.2 Pt-Pt Microwave - Digital								
2.3 Multiplex - Analog								
2.4 Multiplex - Digital								
2.5 Satellite (inc. Earth Station)								
2.6 Other (please describe)								
3.0 STATION APPARATUS								
3.1 Telephones (incl. key sets and PBXs up to 100 lines)								
3.2 PBXs (100 lines and over)								
3.3 Radio Telephone Equipment								
3.4 Mobile Radio Equipment								
3.5 Data Communications Equipment (incl. equipment purchased for lease to third party)								
3.6 Teletypewriters, CRT Display Units and Similar Devices								
3.7 Station Connections								
3.8 Other (please describe)								

NEW INVESTMENTS BY USERS

OF TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT

CALENDAR YEAR

($000)

4.0 OUTSIDE PLANT	1981		1982		1983		1984	
		IM-PORTS		IM-PORTS		IM-PORTS		IM-PORTS
	$	%	$	%	$	%	$	%
4.1 Pole Lines								
4.2 Metal Wire and Cable (aerial, underground and submarine)								
4.3 Fiber Optic Cable								
4.4 Underground Conduit								

Prepared by _____ Firm _____

Title _____ Tel. (incl. city and area code) _____

Comments

84- 3913 /

LA DEMANDE D'ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATIONS AU CANADA PAR LES SOCIÉTÉS EXPLOITANTES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS 1981 - 1984

Préparé par la
Division de l'analyse économique
et des études de marché
Direction générale du
développement industriel
et économique
Octobre 1983

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1.	Introduction	1
2.	Méthodologie	3
	2.1 Échantillon et représentativité	3
	2.2 Instrument de cueillette	3
	2.3 Traitement des données	5
	2.4 Pondération	6
	2.5 Parallèle avec l'étude précédente	7
	2.6 Présentation des résultats	8
3.	Résultats	9
	3.1 Demande totale d'équipement de communications par les sociétés exploitantes de télécommunications	9
	3.1.1 Demande totale des sociétés exploitantes : origine et évolution	9
	3.1.2 Composition de la demande totale d'équipement de communications	9
	3.2 Évolution de la demande totale selon les catégories de produits	13
	3.2.1 Commutation	13
	3.2.2 L'équipement de transmission	15
	3.2.3 L'équipement de station	19
	3.2.4 Le matériel extérieur	22
	3.3 Évolution de la demande totale : aperçu régional	25
	3.3.1 La région de l'Atlantique	25
	3.3.2 La région du Centre	28
	3.3.3 La région de l'Ouest	33
4.	Conclusion	40
	Annexe	43

LISTE DES TABLEAUX

		Page
1	Liste des sociétés soumises au sondage	4
2	Demande totale des sociétés exploitantes au Canada Répartition selon l'origine des produits	10
3	Comparaison des catégories de produits	11
4	Taux de croissance annuel moyen par catégorie de produits et selon l'origine des achats (1981-1984)	12
5	Équipement de commutation Demande totale des sociétés exploitantes au Canada selon l'origine des produits	14
6	Équipement de transmission Demande totale des sociétés exploitantes au Canada selon l'origine des produits	16
7	Équipement de station Demande totale des sociétés exploitantes au Canada selon l'origine des produits	18
8	Matériel extérieur Demande totale des sociétés exploitantes au Canada selon l'origine des produits	22
9	Répartition des dépenses annuelles selon les régions	24
10	Évolution de la demande pour la région de l'Atlantique	26
11	Répartition moyenne des achats selon le type d'équipement Comparaison entre la région de l'Atlantique et l'ensemble du pays (1981-1984)	27
12	Évolution des taux de croissance de la demande totale Comparaison entre les régions de l'Atlantique et du Centre et l'ensemble du pays	29
13	Évolution de la demande pour la région du Centre	30
14	Répartition moyenne des achats selon le type d'équipement Comparaison entre les régions de l'Atlantique et du Centre et l'ensemble du pays (1981-1984)	32
15	Évolution des taux de croissance de la demande totale Comparaison entre les régions et l'ensemble du pays	34

1. INTRODUCTION

Le 12 novembre 1981, le ministère des Communications recevait l'autorisation du Conseil du Trésor de crêer une nouvelle banque de données sur " l'offre et la demande en équipement de communications au Canada " afin d'évaluer la compétitivité de l'industrie canadienne des communications sur le plan du perfectionnement des produits, des prix et du service, de la qualité et de la capacité de commercialisation à l'échelle nationale et internationale. Au cours de l'été 1982, nous avons recueilli les renseignements nécessaires à la création d'une telle banque, laquelle couvre la période du 1er janvier 1980 au 31 décembre 1984.

Le ministère a jugé opportun de rendre publique une partie de l'information recueillie pour favoriser chez les fournisseurs canadiens de biens et de services de télécommunications une meilleure compréhension du marché domestique et, plus particulièrement, des besoins grandissants des sociétés canadiennes exploitantes de télécommunications. Le présent rapport porte sur le sous-secteur des télécommunications; il s'inscrit dans le cadre d'une série de publications du ministère, dont Les principaux télécommunicateurs du Canada : dépenses au titre du matériel de télécommunication, 1973-1982 paru en 1979. Ce Livre vert présentait, par catégorie de produits, les dépenses, au chapitre de la main-d'oeuvre et du matériel, réelles (1973-1977) et prévues (1978-1982) des 18 plus importantes sociétés exploitantes canadiennes. La structure du questionnaire envoyé dans le cadre de la présente étude s'apparente à celle qui fut utilisée en 1979.

La participation à cette enquête étant strictement volontaire, le ministère s'est assuré que les associations industrielles intéressées, le ministère de l'Expansion industrielle régionale (anciennement les ministères de l'Industrie et du Commerce et de l'Expansion économique régionale), Statistique Canada, ainsi que les ministères provinciaux des Communications soient bien au fait des objectifs sous-jacents à l'étude. Ces organismes et ministères ont d'emblée appuyé le projet. Nous nous réjouissons en particulier du niveau de participation des utilisateurs et des fournisseurs d'équipement de télécommunications, qui témoigne de leur intérêt à l'égard du projet. Nous discuterons un peu plus loin de la population visée par l'étude, de la cueillette des données et du taux de réponse obtenu.

L'étude comporte entre autres objectifs celui d'établir la relation entre la perception qu'ont les manufacturiers canadiens du marché domestique d'équipement de télécommunications et l'évaluation des dépenses prévues à ce chapitre par les utilisateurs. Dans les questionnaires que

nous leur avons adressés, nous demandions aux manufacturiers de fournir des données sur leurs ventes totales et de spécifier le pourcentage de celles-ci qui va à l'exportation[1]. En revanche, nous avons demandé aux utilisateurs de préciser la proportion des produits importés au regard de leurs achats totaux. Ainsi, en confrontant, pour chacune des catégories, le volume de produits que les manufacturiers canadiens comptent fournir à leur clientèle avec celui que les utilisateurs du pays prévoient acheter d'eux, il nous a été possible de déterminer les secteurs du marché dont les manufacturiers se font une idée juste ou erronée. Cette observation nous paraît d'autant plus intéressante que notre période d'examen s'étend jusqu'à 1984.

Le présent rapport n'abordera pas la question de la fourniture d'équipement. Le nombre de fabricants d'équipement de télécommunications au Canada étant relativement restreint, le ministère ne pourrait divulguer de renseignements à cet effet sans compromettre son engagement de conserver l'anonymat des participants. Par voie de conséquence, nous centrons notre discussion sur l'évaluation de la demande d'équipement. Après avoir expliqué la méthodologie employée pour recueillir l'information, nous analysons les tableaux et graphiques obtenus pour finalement tirer une conclusion des tendances observées.

Ce compte rendu n'exprime pas nécessairement les vues du ministère des Communications ni celles du gouvernement fédéral, et il ne faut y lire aucun engagement de leur part envers des mesures concrètes à prendre dans l'avenir.

---

1. On trouvera nos définitions d'importations et d'exportations sous la rubrique " instructions " des questionnaires en annexe.

2. MÉTHODOLOGIE

2.1 ÉCHANTILLON ET REPRÉSENTATIVITÉ

La population visée par l'étude de la demande d'équipement de télécommunications se compose de l'ensemble des utilisateurs de ce matériel. Nous avons classé le groupe des utilisateurs en trois sous-groupes, soit les sociétés exploitantes, les réseaux privés et les firmes d'interconnexion. Du côté des sociétés exploitantes, nous avons retenu les 67 sociétés qui représentent la presque totalité (99 p. 100) des entreprises téléphoniques au Canada (voir le tableau 1).

Quant aux réseaux privés, nous nous sommes intéressés principalement aux cinq sociétés hydro-électriques oeuvrant au Québec, en Ontario, au Manitoba et en Alberta, lesquelles forment un échantillon représentatif de l'ensemble de ces réseaux. Les firmes d'interconnexion furent traitées comme des utilisateurs d'équipement pour fins de revente. D'après des répertoires publiés à la fin de l'année 1981, nous avons retenu près de 150 firmes. Étant donné la nature plutôt changeante de cette industrie, certaines nouvelles sociétés nous ont échappé lors de l'envoi des questionnaires alors que d'autres, qui figuraient sur notre liste, n'existaient plus. Nous estimons avoir fait parvenir des questionnaires à près de 90 p. 100 des firmes d'interconnexion existantes au moment du sondage.

2.2 INSTRUMENT DE CUEILLETTE

Le questionnaire fut préparé en tenant compte de la classification traditionnelle de la téléphonie, des nouvelles techniques de commutation et de transmission, ainsi que de la structure utilisée lors de l'enquête de 1979. Une ébauche du questionnaire fut envoyée, pour fins de commentaires, aux associations industrielles intéressées, aux divers ministères fédéraux et provinciaux et, enfin, à une quinzaine d'utilisateurs. Le questionnaire fut quelque peu modifié pour tenir compte des suggestions formulées par ces experts et nous avons considéré cet exercice comme tenant lieu de pré-test. Quant à la " notification " et aux " instructions " afférentes au questionnaire, elles furent préparées subséquemment. Le questionnaire couvrant les quatre années civiles de 1981 à 1984, il comporte un élément de prévision.

Nous avons posté les questionnaires le 12 mai 1982 et envoyé une lettre de rappel le 15 juin 1982. Afin d'augmenter le taux de réponse, nous avons effectué, en collaboration avec les différents bureaux régionaux du ministère, 30 visites sur place, dont 15 chez des sociétés exploitantes et 10 chez des utilisateurs de réseaux privés. À la fin du mois d'octobre 1982, nous avions reçu la majorité des 89 questionnaires dûment remplis. Les derniers nous sont parvenus au début de 1983.

De façon générale, le questionnaire n'a pas posé de difficulté bien que certaines sociétés exploitantes aient mal saisi ce que l'on entendait par " nouveaux investissements ". Elles ont fait état de valeurs qui incluaient, en plus du coût de l'équipement, tous les autres déboursés imputables à sa mise en service. Ayant dénombré certaines inexactitudes, nous avons ajusté les valeurs indiquées en leur appliquant des indices de redressement que nous ont fournis chacune des firmes.

Tableau 1

Liste des sociétés soumises au sondage

Nom ou regroupement	Nombre
- Sociétés membres de Telecom Canada	10
- Téléglobe Canada	1
- Télécommunications CN-CP	1
- Sociétés exploitantes réglementées par la Régie des services publics du Québec (Rapport annuel 1981)	21
- Sociétés exploitantes relevant de l'Ontario Telephone Service Commission (Rapport annuel 1981)	31
- edmonton tel	1
- Terra Nova	1
- NorouesTel	1
Total des sociétés visées	67

En ce qui concerne l'interprétation du questionnaire (voir l'annexe), le seul problème que nous ayons rencontré touche les questions 3.3 et 3.4 (radiotéléphones et téléphones mobiles). Notre étude visait uniquement l'équipement rattaché au réseau public. Par conséquent, nous ne nous intéressions pas directement aux réseaux privés de radio mobile. Dans notre esprit, un " téléphone mobile " est un équipement qui permet l'accès direct au réseau téléphonique sans avoir à passer par une tierce personne pour composer le numéro. Le " radiotéléphone " est comparable au téléphone mobile, mais il requiert les services d'un opérateur pour l'établissement de la communication. Dans plusieurs cas, les télécommunicateurs ont associé l'une de ces catégories à l'équipement de communications qu'ils louent à des réseaux privés (taxi, police, construction). En raison de cette méprise, la majeure partie des investissements répertoriés pour cette catégorie a été attribuée aux réseaux privés et, malgré nos efforts pour tirer la situation au clair, nous n'avons pu extraire des données la proportion des investissements consacrée au réseau public. Toutefois, nous avons décidé d'inclure l'information dans nos tableaux puisqu'elle constitue bel et bien une dépense des télécommunicateurs.

Enfin, au chapitre des investissements, nous avions prévu pour chacune des catégories d'équipement une sous-catégorie " autre " dans laquelle on demandait aux participants de les spécifier. En examinant les réponses, nous avons remarqué que les participants incluaient parfois dans cette catégorie générale un équipement donné, alors que la plupart du temps le questionnaire n'en faisait pas mention. Ainsi, nous ne tiendrons compte de ces réponses que pour l'analyse des catégories d'équipement, s'il y a lieu.

2.3 TRAITEMENT DES DONNÉES

Dans chaque cas, les réponses au questionnaire ont été codées en fonction de la province d'origine du participant, de la dimension de l'entreprise (trois classes) et de son type d'activité (société exploitante, réseau privé, firme d'interconnexion). Nous avons fait un déblayage des données par stades progressifs[2]. Nous avons dû placer un bon nombre d'appels téléphoniques afin de clarifier et de préciser les valeurs. Nous avons porté une attention particulière aux réponses comportant des statistiques qui ne couvraient pas l'ensemble de la période visée ou dont les pourcentages d'importation n'étaient pas spécifiés.

---

2. Nous avons procédé à trois tris. En premier lieu, nous avons examiné les réponses afin de voir si les chiffres indiqués correspondaient à un ordre de grandeur acceptable. Une deuxième vérification a été effectuée lors de l'entrée des chiffres dans l'ordinateur et, dans un troisième temps, nous avons comparé les données des unités participantes de même taille.

Parmi les 89 questionnaires retournés, 35 provenaient de sociétés exploitantes, 4 de réseaux privés, 14 de firmes d'interconnexion, le reste représentant les manufacturiers. L'interprétation de ce taux de réponse doit être pondérée par l'importance relative des participants de l'industrie. Le taux de réponse des sociétés exploitantes, au chapitre des appareils téléphoniques, est d'environ 99 p. 100[3]. Les quelque 32 sociétés exploitantes qui n'ont pas donné suite à notre questionnaire sont de petite taille et on les retrouve au Québec (12) et en Ontario (20).

Du côté des réseaux privés, quatre sociétés sur cinq ont répondu au questionnaire. À ce sujet, comme nous avons restreint notre univers d'enquête aux principales sociétés de service public (électricité et gaz), nous estimons ne devoir appliquer l'interprétation de ces statistiques qu'à elles seules. Du côté des firmes d'interconnexion, très peu de questionnaires ont été remplis. Avec un taux de réponse inférieur à 10 p. 100, il nous apparaît difficile de tirer des conclusions intéressantes sur ce groupe. Notons toutefois que nous nous attendions à ce taux de participation. Cette industrie naissante est en pleine évolution, la concurrence y est féroce et au moment de l'envoi des questionnaires en juin 1982, il existait, sur le plan de la réglementation, certaines incertitudes. Elles se sont dissipées en novembre de la même année lors de la publication de la décision finale du CRTC sur le raccordement d'équipements terminaux (CRTC 82-14).

Bref, notre interprétation des résultats portera principalement sur les sociétés exploitantes. Il s'agit des seules données exploitables de l'étude qui ne posent pas de problème tant en ce qui a trait à notre engagement relatif à la confidentialité qu'au niveau de la représentativité.

2.4 PONDÉRATION

Notre étude s'apparente davantage à un recensement qu'à un sondage par échantillonnage. Si nous avons opté pour ce procédé c'est que, la population visée étant relativement peu nombreuse (moins de 300), les méthodes de sondage utilisant les échantillons aléatoires sont, en pareil cas, impraticables. Ainsi, nous avons eu à faire face à un problème de taille pour déterminer la méthode nous permettant d'avoir recours à un facteur de pondération.

---

3. Statistique Canada (n° de cat. 56-203, 1981) affirme que 14 des 153 réseaux téléphoniques canadiens représentent 98 p. 100 de l'activité téléphonique au Canada. Le champ délimité pour notre enquête est comparable à la liste que donne cette publication.

Nous avons exploré diverses possibilités (ratio sur le nombre d'appels interurbains, sur les dépenses en capital, sur le nombre d'appareils téléphoniques, etc.), afin de dégager un facteur de redressement qui, appliqué à nos valeurs, aurait permis un rapprochement avec les valeurs de l'équipement de télécommunications sur le marché canadien telles qu'estimées par nombre d'études. En tenant compte du fait que les participants représentent la presque totalité du réseau canadien et que les résultats recueillis par la présente étude sont de 15 à 25 p. 100 inférieurs aux valeurs avancées par les autres sources, nous nous sommes résolus à ne pas appliquer de facteur de redressement aux valeurs.

Par ailleurs, nous avons dû composer avec certaines réponses aux questionnaires qui ne fournissaient pas de prévisions pour 1984. Dans le cas des petites firmes, nous n'avons pas apporté de correctifs car leur profil d'achat est ponctuel et il serait hasardeux de prévoir leurs dépenses. Pour ce qui est des moyennes entreprises, nous avons tout simplement émis l'hypothèse qu'elles dépenseraient en 1984 au même rythme qu'en 1983. Bien que conservatrice, cette supposition nous semble raisonnable. Nous pouvons ainsi redresser le total de 1984 en réduisant la déformation de la non-réponse.

Le dernier élément que nous avons corrigé avait trait à la non-réponse au niveau des pourcentages d'importation. En analysant les totaux fournis, nous avons remarqué qu'il y avait un écart important entre la demande totale et l'adjonction de la demande canadienne à la demande de produits importés. Cette variation est due au fait que la demande totale provient d'une simple opération d'addition des nombres dans le répertoire. Par contre, la demande canadienne et la demande de produits importés découlent d'une opération plus complexe où le pourcentage d'importation détermine la portion de la demande de produits importés. Nous avons dénombré trois questionnaires où l'on omettait de fournir cette information. Afin de réduire l'écart, nous avons communiqué avec ces entreprises pour qu'elles nous fournissent des précisions qui nous ont permis d'ajuster les valeurs.

2.5 PARALLÈLE AVEC L'ÉTUDE PRÉCÉDENTE

Comme nous le mentionnions dans l'introduction, la présente étude constitue une édition revue et augmentée de Les principaux télécommunicateurs du Canada : dépenses au titre du matériel de télécommunication, 1973-1982, rapport publié par le ministère en 1979. Toutefois, notre étude se distingue de la précédente à plusieurs points de vue.

En premier lieu, les valeurs recueillies lors de l'enquête de 1979 incluaient le matériel et les frais de main-d'oeuvre nécessaires à l'exploitation de l'équipement. La présente étude ne tient compte que des sommes allouées à l'équipement comme tel.

Deuxièmement, notre étude utilise une classification plus détaillée des catégories d'équipement en distinguant, entre autres, les techniques de transmission numérique et analogique de celle des fibres optiques. Ces précisions rendent plus difficiles les comparaisons entre les deux études au chapitre des catégories de produits.

Enfin, l'étude de 1979 prétendait que le secteur de l'équipement de commutation électronique avait bénéficié d'une injection de fonds remarquable qui ne se reproduirait plus. Notre étude montre que ces investissements massifs sont loin d'être terminés et n'entrevoit d'ailleurs aucun ralentissement. Pour ce qui est de la répartition géographique des investissements, notre étude vient confirmer les tendances observées en 1979. Sur le plan quantitatif, les prévisions de 1979 relatives aux dépenses pour 1981 et 1982 rejoignent nos observations. Notons que pour les fins de la comparaison, nous avons réduit les prévisions de 1979 de 25 p. 100 afin d'y enlever la portion imputable aux frais de main-d'oeuvre (tel que suggéré par cette étude).

2.6 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Les renseignements que nous avons recueill s peuvent être présentés sous diverses formes. En effet, la classification de notre questionnaire nous permet de procéder à un classement par type d'équipement, par technique (analogique, numérique), par lieu géographique et par comparaison des produits canadiens pour ces achats. Bien entendu, notre engagement quant à la confidentialité des données ne nous permet pas d'exposer les résultats à tous les niveaux possibles de ventilation. Nous comptons donc composer avec cette contrainte et présenter les réponses obtenues sous trois volets distincts. En premier lieu, nous traitons des statistiques générales que nous avons recueillies selon leur provenance. Le second volet porte sur la composition de la demande d'équipement et le dernier comporte une analyse régionale de cette demande.

3. RÉSULTATS

3.1 DEMANDE TOTALE D'ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATIONS PAR LES SOCIÉTÉS EXPLOITANTES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

3.1.1 Demande totale des sociétés exploitantes : origine et évolution

Les sociétés exploitantes canadiennes ont consacré, en 1981, tout près de 1,37 milliard de $ à l'achat d'équipement nouveau. À la fin de 1984, ces mêmes sociétés auront alloué environ 1,75 milliards de $ à ce poste. La croissance annuelle moyenne devrait être de 9,2 p. 100, alors que sur une base annuelle, nous observons une variation des taux de croissance dont les valeurs déclinent d'une année à l'autre.

Les produits d'origine canadienne représentent la presque totalité des achats des sociétés exploitantes. L'évolution des achats de produits canadiens et importés présente des tendances opposées. Le tableau 2 montre la répartition de la demande d'équipement, selon l'origine des produits. Les achats d'équipement canadien seront de plus en plus importants, passant de 91 p. 100 en 1981 à 95 p. 100 en 1984, ce qui engendre un taux de croissance annuel moyen pour les produits canadiens supérieur à celui de la demande totale (10,81 p. 100 comparativement à 9,2 p. 100).

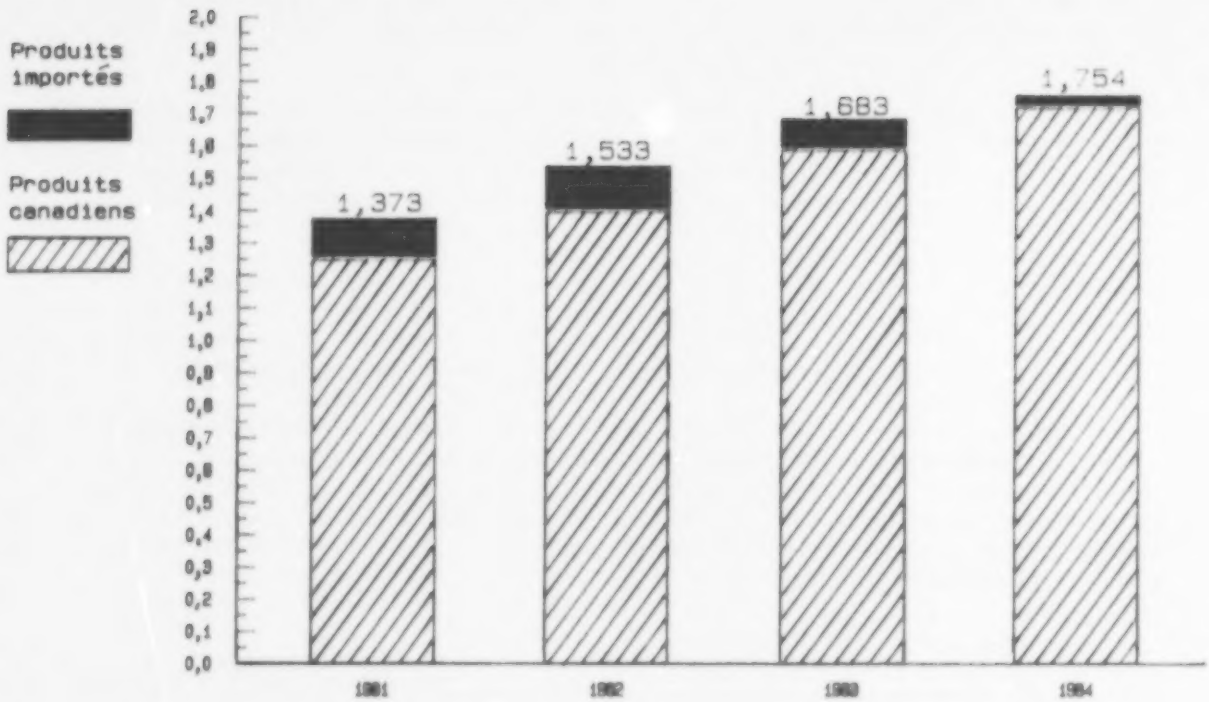
3.1.2 Composition de la demande totale d'équipement de communications

Lorsque nous examinons la composition de cette demande d'équipement selon les catégories répertoriées au questionnaire, nous remarquons que, en moyenne pour l'ensemble de la période, 26,4 p. 100 des achats vont à la commutation, alors que 24,7 p. 100 sont affectés au matériel de transmission, 24,8 p. 100 à l'équipement de station et 24 p. 100 au matériel extérieur. Le tableau 3 fait état de la variation des pourcentages selon les années.

L'équipement de commutation prend quant à lui une part grandissante des investissements totaux annuels, lesquels passent de 24,1 à 27,4 p. 100. Du côté de l'équipement de transmission, l'évolution est irrégulière. En effet, nous observons un accroissement très net de l'investissement en 1982 (27,81 p. 100) qui se poursuivra, quoique plus modestement, jusqu'en 1984 (23,4 p. 100). Enfin, l'équipement de station et le matériel extérieur subissent des fluctuations qui portent leur pourcentage à plus ou moins 2,5 points de la croissance moyenne enregistrée pour la période à l'étude. Toutefois, comme l'indique le tableau 3, l'écart entre les catégories est minime.

Tableau 2

Demande totale des sociétés exploitantes au Canada
Répartition selon l'origine des produits
(en milliards de $)



Taux de croissance

	Demande totale %	Demande de produits canadiens %	Demande de produits importés %
1981-1982	11,5	11,3	16,6
1982-1983	9,8	13,6	-10,0
1983-1984	4,2	5,2	-10,0

Tableau 3

Comparaison des catégories de produits

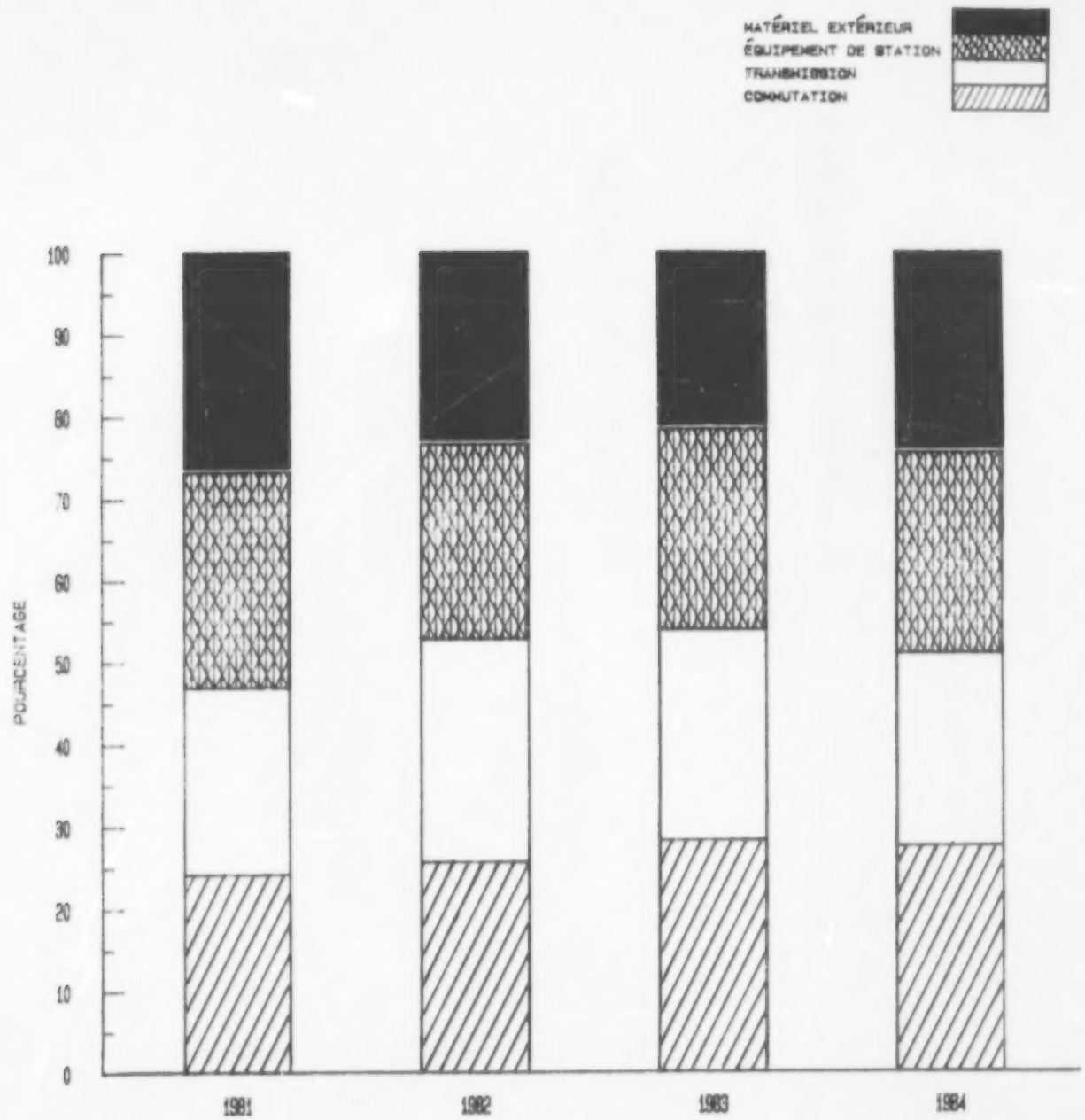
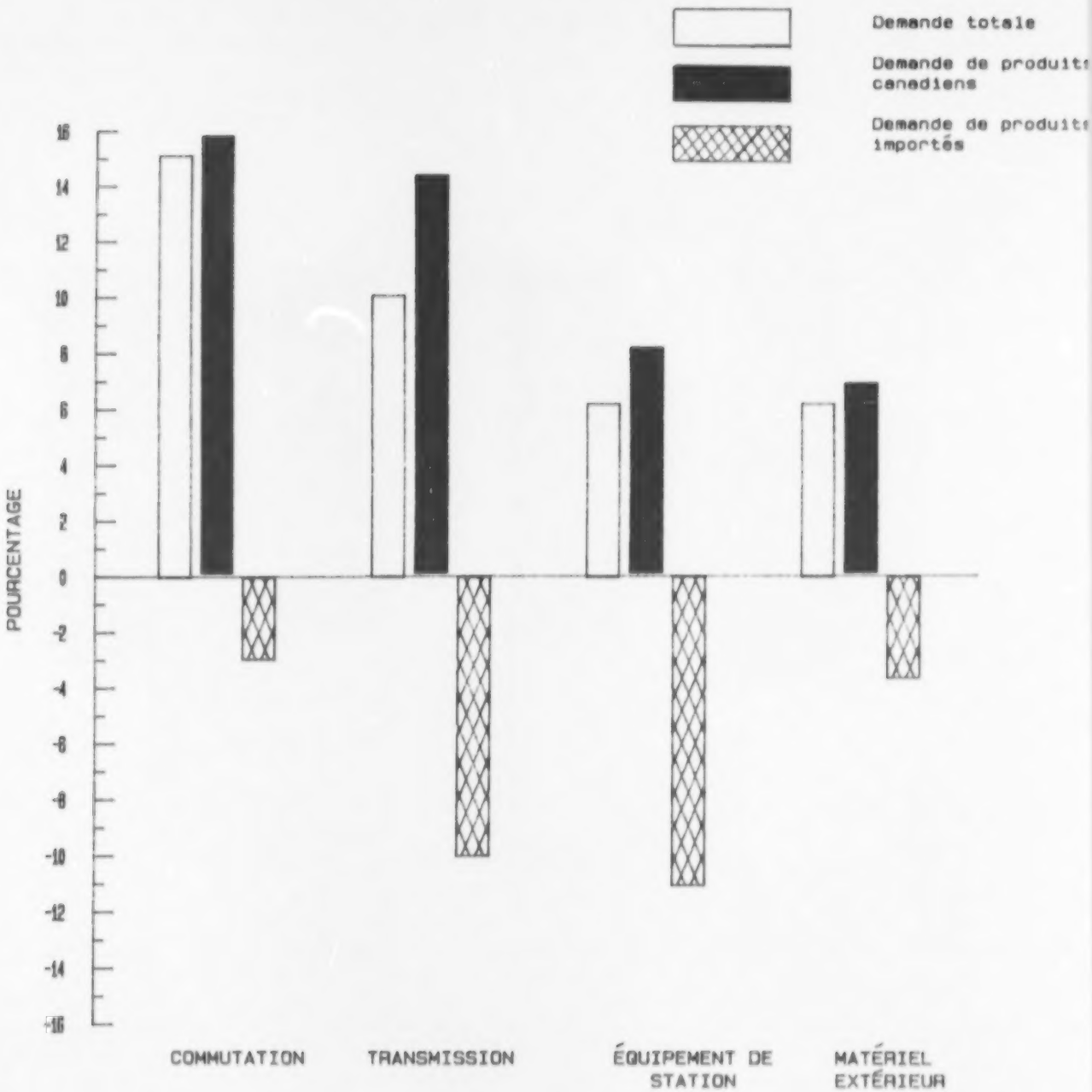


Tableau 4

Taux de croissance annuel moyen par catégorie de produits et selon l'origine des achats (1981-1984)



3.2 ÉVOLUTION DE LA DEMANDE TOTALE SELON LES CATÉGORIES DE PRODUITS

En gardant à l'esprit les observations que nous venons de faire au sujet de la croissance annuelle moyenne de la demande totale (9,2 p. 100) et celle de la demande de produits canadiens (10,8 p. 100), l'analyse des taux de croissance annuels moyens des diverses catégories d'équipement nous révèle que l'augmentation de ces taux pour les catégories commutation (15,1 p. 100) et transmission (10,1 p. 100) est de beaucoup supérieure à ce que l'on observe pour les deux autres, soit 6,1 p. 100 pour l'équipement de station et 6,26 p. 100 pour le matériel extérieur.

Ainsi, le taux de croissance annuel moyen de la demande de produits canadiens est plus élevé, pour chacune des catégories d'équipement, que celui de la demande totale, alors que la demande de produits importés est en baisse.

D'après les comparaisons du tableau 2 indiquant que les produits canadiens représentent, de 1981 à 1984, de 91 à 98 p. 100 des achats totaux, il y avait lieu de s'attendre à ce que les variations négatives des taux de croissance des produits importés aient peu d'influence sur le taux de croissance total de chacune des catégories.

3.2.1 Commutation

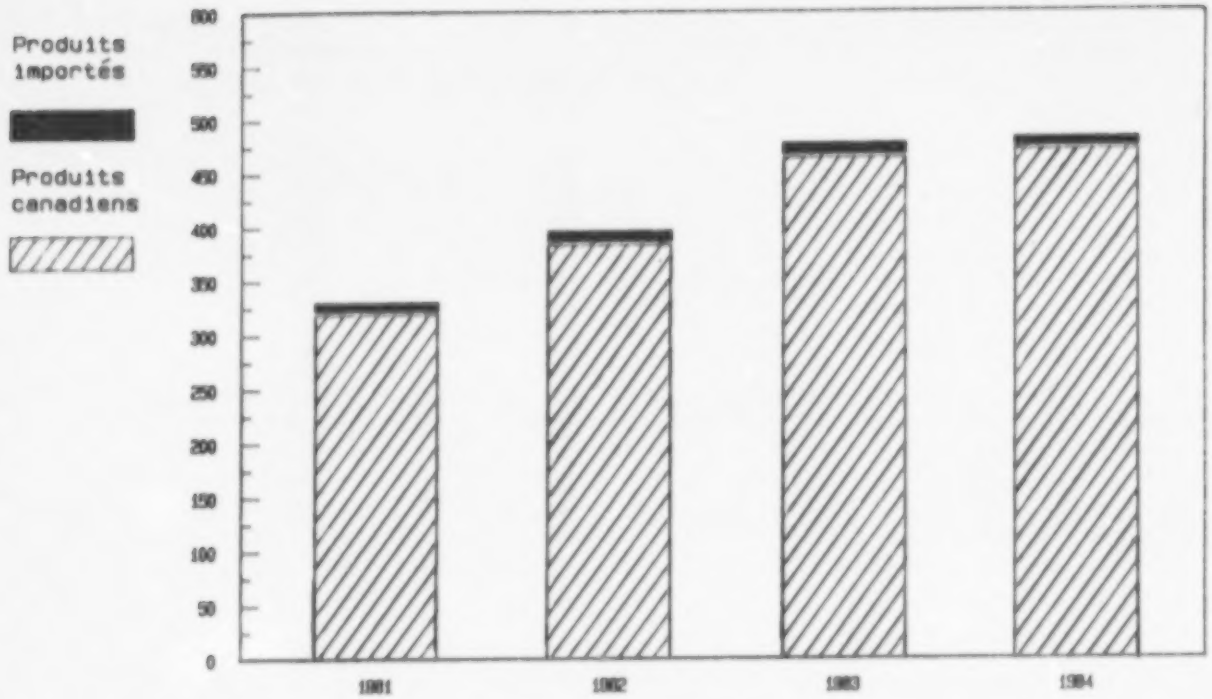
La catégorie commutation connaît au cours des années visées par la présente étude une croissance annuelle moyenne appréciable (15,1 p. 100). D'une façon générale, on achète de plus en plus de produits canadiens qui représenteront en 1984 près de 98 p. 100 des achats totaux (comparativement à 96 p. 100 en 1981). De 331 millions de $ qu'ils étaient en 1981 (24 p. 100 des investissements totaux en équipement), les achats passeront à plus de 481 millions de $ en 1984 (27,4 p. 100 de la totalité des investissements).

La commutation à programme enregistré numérique représentait 52 p. 100 des achats totaux de produits de commutation en 1981, alors qu'en 1984 cette proportion atteindra 70 p. 100. En termes de valeurs absolues, les sociétés débourseront, au cours de cette dernière année, presque le double de ce qu'elles ont investi en 1981, soit 340 millions de $. Les investissements au chapitre de la commutation à programme enregistré analogique se maintiendront autour de 72 millions de $ pour connaître, à la fin de la période à l'étude, une diminution nette de 5 millions de $ par rapport à 1981. Les investissements dans le domaine des commutateurs traditionnels, soit le " pas-à-pas " et le " crossbar ", contribuent à prolonger la durée de vie utile du matériel actuel.

En 1981, ces éléments constituaient 22,3 p. 100 des sommes consacrées à l'équipement de commutation; en 1984, ils n'en représenteront plus que 13 p. 100. Il faut considérer que, pour ce type d'équipement, l'on investit en moyenne annuellement près de 68 millions de $, soit l'équivalent de ce qui est alloué à la commutation à programme enregistré analogique. Enfin, nous avons remarqué que, en 1981, la catégorie " autre "

Tableau 5

Équipement de commutation
Demande totale des sociétés exploitantes au Canada selon l'origine des produits
(en milliards de $)



Taux de croissance

	Demande totale %	Demande de produits canadiens %	Demande de produits importés %
1981-1982	19, 3	19, 7	8, 7
1982-1983	21, 0	21, 1	17, 6
1983-1984	0, 6	1, 6	-29, 3

représentait 4,63 p. 100 des achats de commutation, pour n'être plus que de 2,7 p. 100 en 1984. Y sont classés les postes d'opérateurs, le matériel de transmission servant à la décentralisation des commutateurs et les autres types d'équipement non spécifié par les participants.

Il faut retenir de cette analyse que la commutation à programme enregistré numérique constitue un élément qui prend de plus en plus d'importance. Contrairement à ce que l'on prévoyait dans le rapport précédent[4], cette technique est encore en pleine évolution. Elle devient tout aussi accessible aux sociétés exploitantes de petite taille qu'aux firmes de moyenne et de grande envergure. En effet, les petites entreprises peuvent profiter des possibilités de décentralisation des commutateurs numériques pour les utiliser en milieu urbain et rural. La rentabilité de l'équipement étant ainsi favorisée, ces sociétés peuvent se départir de l'équipement traditionnel fort coûteux à maintenir en place. Grâce à son taux de croissance annuel moyen de plus de 15,1 p. 100, le secteur de la commutation accaparera une part importante des ressources financières des sociétés exploitantes d'ici à la fin de 1984. Le tableau 5 nous donne une idée de l'évolution des dépenses de commutation pour chacune des années à l'étude.

Les accroissements annuels observés de 1981 à 1983, soit 19,3 et 21 p. 100, font passer le niveau des dépenses de 331 millions de $ à un nouveau plateau de 481 millions. En ce qui concerne la provenance des approvisionnements, les produits canadiens ont la part du lion (97 p. 100), alors que les produits importés font face à une fluctuation plus marquée de leurs taux de croissance qui a peu d'incidence sur la demande totale. En effet, on se procurera en 1984 pour 10 millions de $ en produits importés de commutation tandis qu'au début de la période, les dépenses à ce poste s'élevaient à 11 millions.

3.2.2 L'équipement de transmission

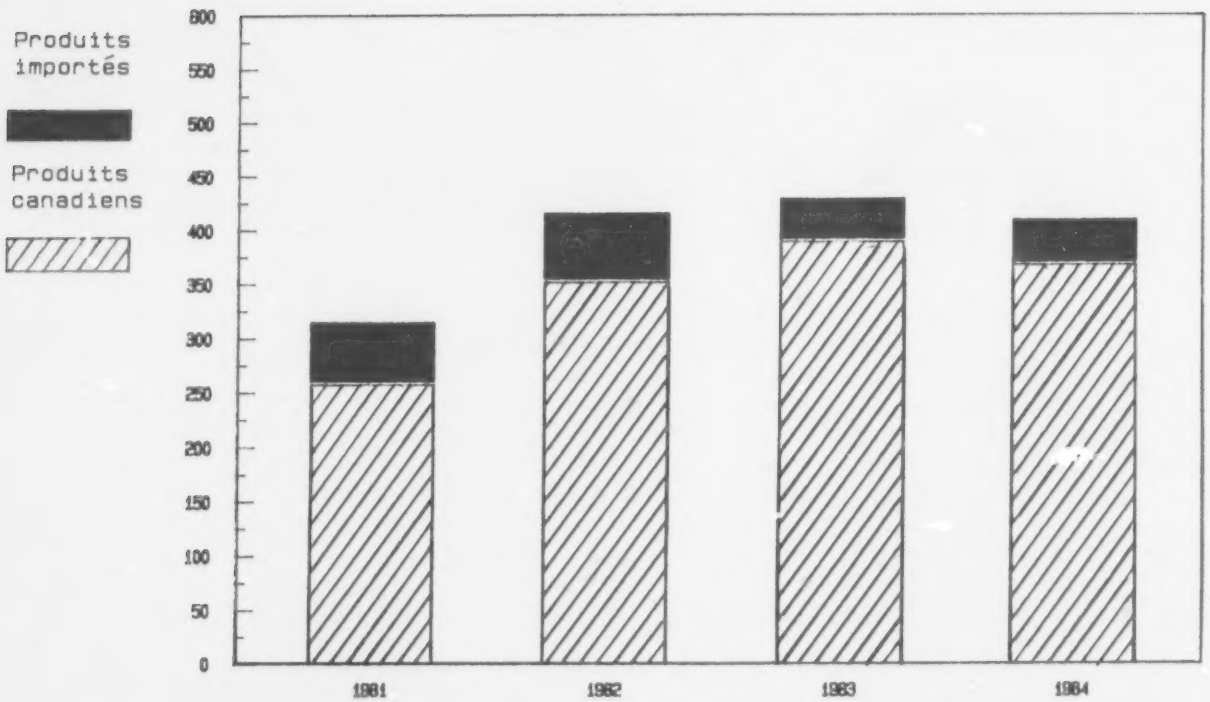
La demande d'équipement de transmission enregistre un taux de croissance annuel moyen de 10,1 p. 100 au cours de la période à l'étude. D'une façon générale, la demande de produits canadiens s'accroît à un rythme supérieur à celle de produits importés. De plus, pour tout ce qui touche la transmission numérique, on remarque une augmentation soutenue très importante, alors que la transmission utilisant le mode analogique connaît des taux de croissance plutôt variables. Il en est de même pour les investissements en équipement de communications par satellite, dont les fluctuations suivent celles des programmes spatiaux (Anik C-1, D-1).

---

4. Les principaux télécommunicateurs du Canada : dépenses au titre du matériel de télécommunication, 1973-1982, ministère des Communications, 1979, p. 28.

Tableau 6

Équipement de transmission
Demande totale des sociétés exploitantes au Canada selon l'origine des produits
(en millions de $)



Taux de croissance

	Demande totale %	Demande de produits canadiens %	Demande de produits importés %
1981-1982	32,5	37,2	11,4
1982-1983	2,8	10,5	-39,5
1983-1984	-4,3	-5,4	5,7

Le tableau 6 porte sur l'évolution de la demande totale d'équipement de transmission. On constate une montée remarquable de la demande de 1981 à 1982 (32,5 p. 100) qui s'explique en grande partie par une hausse de plus de 30 millions de $ des dépenses spatiales et de 35 millions en multiplexeurs numériques. De 1982 à 1983, la demande parvient à maintenir un léger taux de croissance (2,8 p. 100), mais diminuera l'année suivante (-4,3 p. 100).

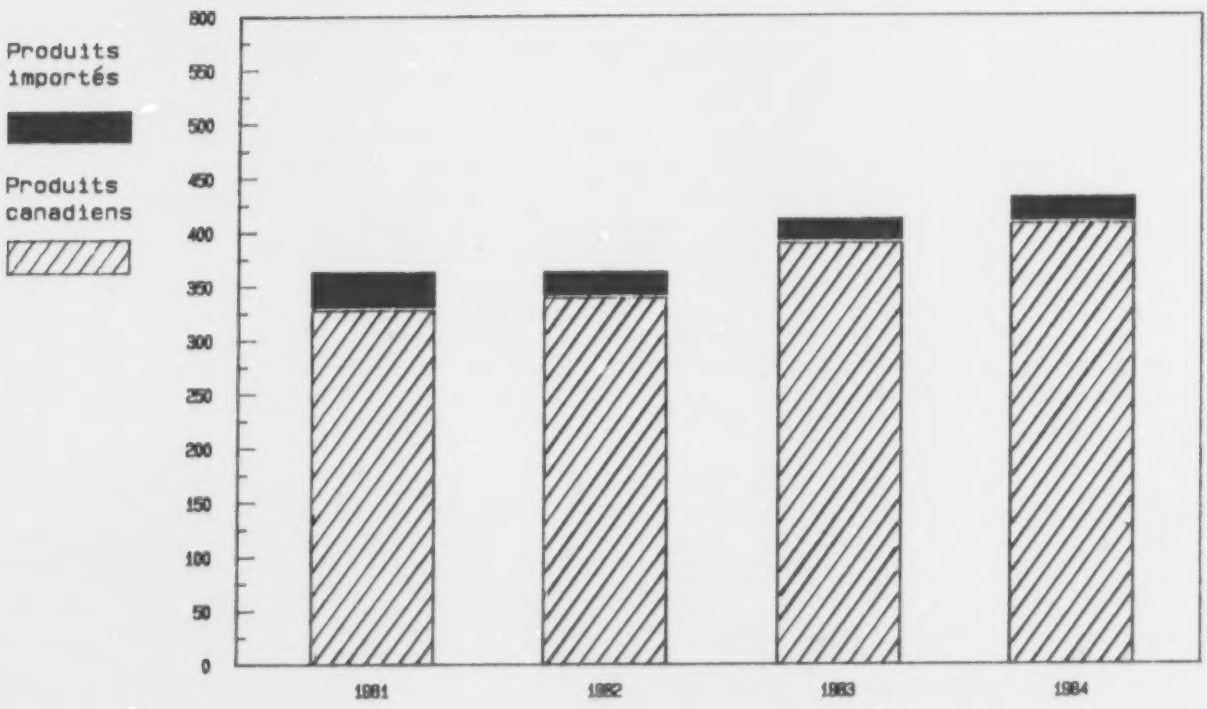
Les investissements dans le secteur de l'équipement de transmission d'origine canadienne sont à la hausse; de 82 p. 100 qu'ils étaient en 1981, ils passent à 90 p. 100 en 1984, alors que les produits importés chutent de 30 p. 100. L'équipement analogique de liaison par micro-ondes, qui représente en moyenne 7,5 p. 100 de la demande totale d'équipement de transmission, connaît une croissance de 16 p. 100 en 1981-1982, une baisse de 9,7 p. 100 en 1982-1983 et une autre diminution de 15,3 p. 100 en 1983-1984. C'est ainsi que dès 1984 les sociétés exploitantes dépenseront à ce poste 3,2 millions de $ de moins qu'en 1981. De même, les multiplexeurs analogiques (en moyenne 12,8 p. 100 de l'investissement total) enregistrent les taux de croissance suivants : 13,8 p. 100 (1981-1982), 9,6 p. 100 (1982-1983) et -13,8 p. 100 (1983-1984). Il en résulte donc, à la fin de la période à l'étude, un investissement de 3,3 millions de $ supérieur à celui de 1981. Ainsi, les investissements au chapitre de l'équipement de transmission analogique atteindront en 1984 un niveau semblable à celui que nous observions pour 1981. Cependant en regard de la catégorie générale de l'équipement de transmission, ils ne compteront plus, en 1984, que pour 18 p. 100, alors qu'ils étaient de 23,5 p. 100 en 1981.

Du côté des satellites (stations terriennes y compris), représentant en moyenne 16,1 p. 100 de l'investissement total en équipement de transmission, les taux de croissance sont de 56 p. 100 en 1981-1982, -30 p. 100 en 1982-1983 et -37,5 p. 100 en 1983-1984; il en résulte un déficit net de 18,7 millions de $ pour l'ensemble de la période à l'étude. Dans la catégorie " autre " (en moyenne 12,8 p. 100 de l'investissement total en équipement de transmission), on remarque une croissance de 27 p. 100 en 1981-1982, une baisse de 3,8 p. 100 en 1982-1983 et une nouvelle hausse de 12,5 p. 100 en 1983-1984, ce qui donne, pour 1984, une augmentation de 15,5 millions de $ par rapport à 1981.

L'équipement numérique de liaison par micro-ondes (en moyenne 14,6 p. 100 de l'investissement total en équipement de transmission) affiche des taux de croissance de 39,3 p. 100 en 1981-1982, 69,6 p. 100 en 1982-1983 et -2,6 p. 100 en 1983-1984. Quant aux multiplexeurs numériques (en moyenne 36,2 p. 100 de l'investissement total en équipement de transmission), ils connaissent eux aussi trois accroissements successifs de 31,9, 6 et 8,8 p. 100. De 1981 à 1984, les écarts positifs entre les dépenses au titre de l'équipement de liaison par micro-ondes et des multiplexeurs numériques sont respectivement de 42 et de 56,5 millions de $. En 1981, les dépenses au chapitre de l'équipement numérique représentaient 44,8 p. 100 des sommes engagées dans la transmission, alors qu'en 1984 cette proportion passera à 58 p. 100. Les grandes et les moyennes entreprises participent pour une bonne part à ces investissements. Les projets

Tableau 7

Équipement de station
Demande totale des sociétés exploitantes au Canada selon l'origine des produits
(en millions de $)



Taux de croissance

	Demande totale %	Demande de produits canadiens %	Demande de produits importés %
1981-1982	0, 0	3, 7	-32, 0
1982-1983	13, 2	14, 6	-6, 0
1983-1984	4, 6	4, 6	4, 3

de Telecom Canada et des Télécommunications CN-CP relatifs à des réseaux numériques transcanadiens ont contribué dans une large mesure à ces dépenses. L'équipement analogique a plus de vogue sur les réseaux à moyenne et faible densité, ce qui explique la constance dans les investissements. Rien à signaler en ce qui concerne les satellites puisque, comme on s'y attendait, la mise en place de nouveaux satellites a perturbé le profil des dépenses à ce poste.

3.2.3 L'équipement de station

Cette catégorie englobe l'ensemble des appareils que l'on retrouve chez l'abonné. La méprise à laquelle a donné lieu l'interprétation étendue que l'on a faite de ce que nous entendons par matériel radiotéléphonique et matériel radio mobile nous oblige à composer avec des valeurs qui dépassent largement ce que l'on était en droit de s'attendre.

Les investissements dans le secteur de l'équipement de station ont connu une croissance annuelle moyenne de 6,1 p. 100 (par rapport à 8,95 p. 100 pour l'ensemble de la demande). La composition des investissements au chapitre de l'équipement de station est quasi uniforme au cours des quatre années à l'étude et ce, en dépit de la croissance générale de la demande de plus de 18,6 p. 100 observée la dernière année.

Les achats d'appareils téléphoniques représentent en moyenne 40 p. 100 des investissements totaux annuels consentis au titre de l'équipement de station. L'année 1982 est la seule où ce ratio est tombé à 30 p. 100. Ainsi, les achats d'appareils télphoniques sont passés de 143 millions de $ en 1981 à 130 millions en 1982. Les taux de croissance de ce secteur furent de -9 p. 100 en 1981-1982, 29,9 p. 100 en 1982-1983 et 6 p. 100 en 1983-1984. Les sociétés ayant investi 143 millions de $ en 1981, l'on s'attend donc à ce qu'en 1984, les investissements à ce chapitre atteignent près de 179 millions de $.

Les PBX de 100 lignes et plus viennent au deuxième rang des groupes d'équipement. Pour l'ensemble de la période à l'étude, les investissements pour ce genre de matériel représentent 19,9 p. 100 des investissements en équipement de station. Les taux de croissance y sont toutefois passés successivement de 8 p. 100 en 1981-1982 à 4,6 p. 100 en 1982-1983, pour n'être plus que de 3,8 p. 100 en 1983-1984. Les investissements pour la première année à l'étude étaient de l'ordre de 71 millions de $; ils devraient atteindre près de 83 millions de $ en 1984.

L'équipement de branchement représente en moyenne 16,7 p. 100 des investissements dans ce secteur. Le taux de croissance varie tout au long de la période à l'étude : 8,6 p. 100 en 1981-1982, 28,5 p. 100 en 1982-1983, 2 p. 100 en 1983-1984. Sur le plan quantitatif, les sociétés exploitantes affecteront à ce poste près de 76 millions de $ en 1984, alors qu'elles n'en avaient consacré que 54 millions en 1981.

L'équipement de communication informatique (en moyenne 9 p. 100 des investissements en équipement de station) attirent des investissements importants (37 millions de $ en 1981 et 39 millions en 1982), pour retomber par la suite à un niveau inférieur à celui de 1981, soit 31 millions en 1983 et 33 millions en 1984. C'est là un rendement qui vient contredire les constatations faites pour l'ensemble du groupe d'équipement de station.

Le matériel radiotéléphonique et le matériel radio mobile (6,3 p. 100 des investissements totaux en équipement de station) constituent des postes à croissance plutôt variable. Il ressort des entrevues que nous avons effectuées que la catégorie matériel radiotéléphonique est associée à l'équipement utilisé sur le réseau public alors que la radio mobile dessert les réseaux privés. Par conséquent, on peut déduire des réponses obtenues que le radiotéléphone n'est pas un secteur en expansion car les investissements stagnent autour de 6,5 millions de $ par année. Par contre, celui de la radio mobile est beaucoup plus dynamique. Il passe de 15 millions de $ en 1981 à plus de 20 millions en 1984. La mise en place de réseaux de radiotéléphones cellulaires entraînera dès 1985 des déboursés plus importants au poste du matériel radiotéléphonique.

La catégorie téléimprimeur, écran à rayon cathodique et autres types d'équipement représente en moyenne 7,3 p. 100 des investissements totaux en équipement de station. La croissance des investissements à ce chapitre est semblable à celle que l'on avait observée pour l'équipement de communications informatique, c'est-à-dire des investissements importants au début de la période à l'étude (32 millions de $), suivis d'une baisse (26 millions) en 1983 et, enfin, d'une remontée (28 millions) en 1984.

Quant à la catégorie " autre ", elle n'est pas très importante puisqu'elle représente moins de 1,2 p. 100 de l'investissement total. En outre, le bilan que l'on peut faire à ce chapitre contredit la tendance générale. En effet, les dépenses enregistrées sont de l'ordre de 4,2 millions de $ en 1981 et de 6,7 millions en 1982, alors qu'en 1983 et 1984, elles représentent respectivement des investissements de 3,8 et de 4,3 millions de $.

La majeure partie de ces investissements est constituée de produits canadiens, dont la proportion est particulièrement élevée, pour les catégories appareils téléphoniques et PBX, soit près de 95 p. 100; le taux de croissance moyen de ces catégories de produits est supérieur à celui des importations. En effet, bien qu'au chapitre des investissements il n'y ait pratiquement pas d'écart entre 1981 et 1982, la demande de produits canadiens a augmenté de 3,7 p. 100 par rapport à une diminution de 32 p. 100 de la demande de produits importés. La tendance se poursuit jusqu'en 1984.

Il faut retenir de cette analyse que l'équipement pour la voix constitue la part la plus importante des investissements. Le secteur du matériel radiotéléphonique ne connaît aucun changement, alors que la radio mobile maintient sa croissance.

3.2.4 Le matériel extérieur

Cette dernière catégorie, qui représente environ 24 p. 100 des investissements totaux, se caractérise par sa constance à tous les points de vue. On y enregistre un taux de croissance annuel moyen de 6,2 p. 100. Bien que de 1981 à 1982 il y ait eu une baisse de 1,4 p. 100, une hausse de 1,8 p. 100 caractérise l'année suivante. C'est ainsi qu'en 1983, on retrouve le niveau de 1981, soit 360 millions de $. Enfin, en 1984, nous observons une augmentation de 18,3 p. 100 qui porte les investissements à 432 millions de $. Cette hausse de 67 millions s'explique en grande partie par les variations des catégories câble en cuivre (50 millions de $) et canalisations souterraines (11,1 millions de $).

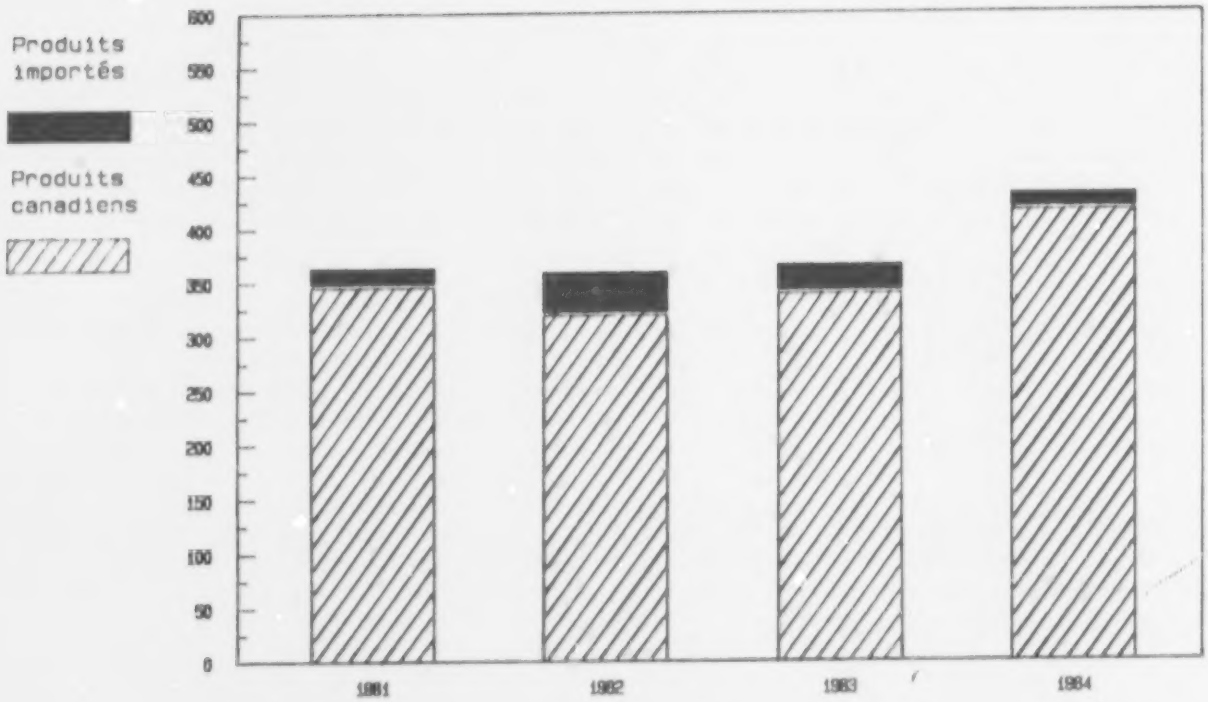
La catégorie câble en cuivre est de loin la plus importante. Elle représente en moyenne 75 p. 100 des nouveaux investissements dans ce secteur (281 millions de $ en 1981). Par la suite et jusqu'en 1983, les investissements diminuent pour passer à 268 millions de $. La reprise s'amorce en 1984 par une hausse soudaine de 18,8 p. 100 pour atteindre 318 millions de $. De la même façon, les investissements au chapitre des canalisations souterraines connaissent presque les mêmes variations, passant de 53 millions de $ pour ensuite baisser à 50 millions en 1932 et revenir à plus de 63 millions en 1984. Ces investissements, qui représentent près de 14,5 p. 100 des dépenses en matériel extérieur, rejoignent ceux qu'on enregistre pour la catégorie fil de cuivre. Ces deux catégories représentent plus de 89,5 p. 100 de l'investissement total en matériel extérieur, d'où leur influence prédominante sur le taux de croissance moyen de la catégorie.

Les investissements au chapitre des fils sur poteaux connaissent une croissance bien modérée : -3,4 p. 100 de 1981 à 1982, 13,4 p. 100 de 1982 à 1983 et 9,6 p. 100 de 1983 à 1984. Ils représentent 6,5 p. 100 des investissements totaux en matériel extérieur, soit 23 millions de $ en 1981 et 27,6 millions en 1984.

La popularité accrue des fibres optiques a donné lieu aux augmentations les plus remarquables. Il faut se rappeler que lors de l'envoi du questionnaire, Bell Canada n'avait pas encore annoncé son intention de n'utiliser que des fibres optiques sur les nouveaux tronçons entre centraux. En 1981, les investissements dans ce secteur représentaient 1,8 p. 100 de l'ensemble des investissements en matériel extérieur, alors qu'en 1983 cette proportion passait à 5 p. 100. En dépit de la hausse de plus de 18,6 p. 100 en 1984 des investissements dans les secteurs des câbles en cuivre et des canalisations souterraines (88 p. 100 de l'ensemble des investissements en matériel extérieur), les investissements en fibres optiques se sont maintenus (5,3 p. 100 des investissements totaux dans le secteur). Sur le plan quantitatif, le tout se résume aux valeurs suivantes : 6,7 millions de $ en 1981, 13,7 millions en 1982, 18,3 millions en 1983 et 22,7 millions en 1984. Ces données représentent des hausses successives de 104, 34 et 24 p. 100 pour toute la période à l'étude et une hausse annuelle moyenne de 80 p. 100.

Tableau 8

Matériel extérieur
Demande totale des sociétés exploitantes au Canada
selon l'origine des produits
(en millions de $)



Taux de croissance

	Demande totale %	Demande de produits canadiens %	Demande de produits importés %
1981-1982	-1,4	-7,9	125,0
1982-1983	1,6	6,1	-35,8
1983-1984	18,4	22,7	-38,5

En 1981, les investissements des sociétés exploitantes de grande et moyenne envergure (7 sur 34) ont compté pour près de 95 p. 100 des investissements totaux dans le secteur des fibres optiques. L'augmentation des investissements est remarquable : de 6,7 millions de $ qu'ils étaient en 1981, ils passent à 22,7 millions en 1984. Par contre, en termes de pourcentage, les investissements des sociétés exploitantes de grande et moyenne envergure ne représentent plus en 1984 que 85 p. 100 de l'ensemble des investissements dans le secteur des fibres optiques.

En ce qui concerne les importations de matériel extérieur, les valeurs et les proportions sont quelque peu faussées par les paiements que Téléglobe Canada devra faire pour le projet ANZCAN[5]. Ceci explique les variations importantes des taux de croissance à ce poste. Dans l'ensemble, les sociétés canadiennes s'approvisionnent à plus de 95 p. 100 auprès de sources canadiennes. Le plateau de 16 millions de $ semble refléter le niveau normal des importations de matériel extérieur. La croissance de la demande de produits canadiens s'est maintenue autour de 6,7 p. 100 comparativement à 6,2 p. 100 pour l'ensemble du matériel extérieur.

---

5. Liaison de câbles téléphoniques sous-marins entre le Canada, l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

Tableau 9

Répartition des dépenses annuelles selon les régions

3.3 ÉVOLUTION DE LA DEMANDE TOTALE : APERÇU RÉGIONAL

Afin de mettre en relief la distribution des investissements, nous présentons le territoire canadien en trois régions :

- La région de l'Atlantique : le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve.

- La région du Centre : le Québec et l'Ontario.

- La région de l'Ouest : le Manitoba, la Saskatchewan, l'Alberta, la Colombie-Britannique, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

Notre analyse cherche à circonscrire l'évolution des demandes régionales. Nous tenterons d'expliquer les divers écarts et similitudes observés lors de l'analyse afin de situer la demande totale des sociétés exploitantes sur le plan régional. La répartition des investissements connaît, au cours des années, une évolution que l'on peut voir au tableau 9.

3.3.1 La région de l'Atlantique

Cette région regroupe 9,2 p. 100 de la population canadienne et près de 7,4 p. 100 des téléphones en service. Les dépenses en matériel de communications représentent en moyenne 5,5 p. 100 de la demande nationale (1981 : 6,3 p. 100, 1982 : 4,8 p. 100, 1983 : 5 p. 100, 1984 : 5,6 p. 100). Sur le plan régional, la demande a subi bien des fluctuations. La région de l'Atlantique ayant été particulièrement touchée par la récession économique, les sociétés exploitantes ont dû reporter à des années ultérieures certaines dépenses prévues en 1982 et en 1983. Le tableau 10 résume l'évolution de la demande dans cette région.

Les sociétés exploitantes de cette région s'approvisionnent à plus de 98 p. 100 en produits canadiens, alors que la moyenne nationale est de 92 p. 100.

En raison de la dimension des opérations dans cette région, la mise en place ou le retrait d'un programme d'investissement modifie tous les tableaux. Il ne faut donc pas s'étonner si la répartition des achats selon les catégories de produits diffère de la moyenne nationale.

Dans le secteur de la commutation, les sociétés investissent d'une façon uniforme dans le maintien de l'équipement en place (" pas-à-pas ", " crossbar ", programme analogique), tandis que l'installation des commutateurs numériques est à la merci des variations dans les programmes de construction. En 1981, la commutation numérique représente 66,9 p. 100 des achats, alors que le pourcentage passe à 42,2 en 1982, remonte à 65,6 en 1983, pour baisser à 57,7 en 1984.

Tableau 10

Évolution de la demande pour la région de l'Atlantique

(en millions de $)

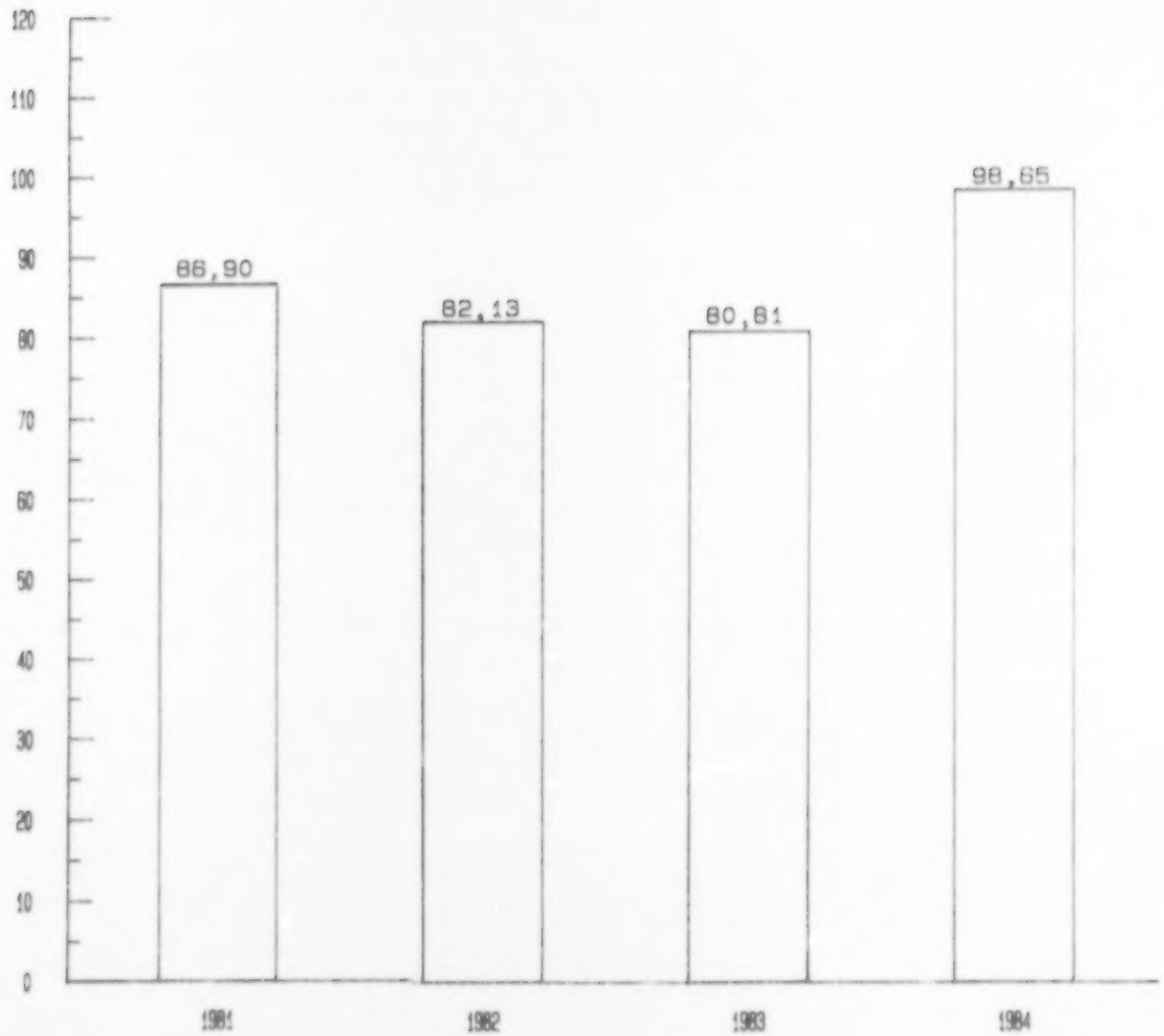
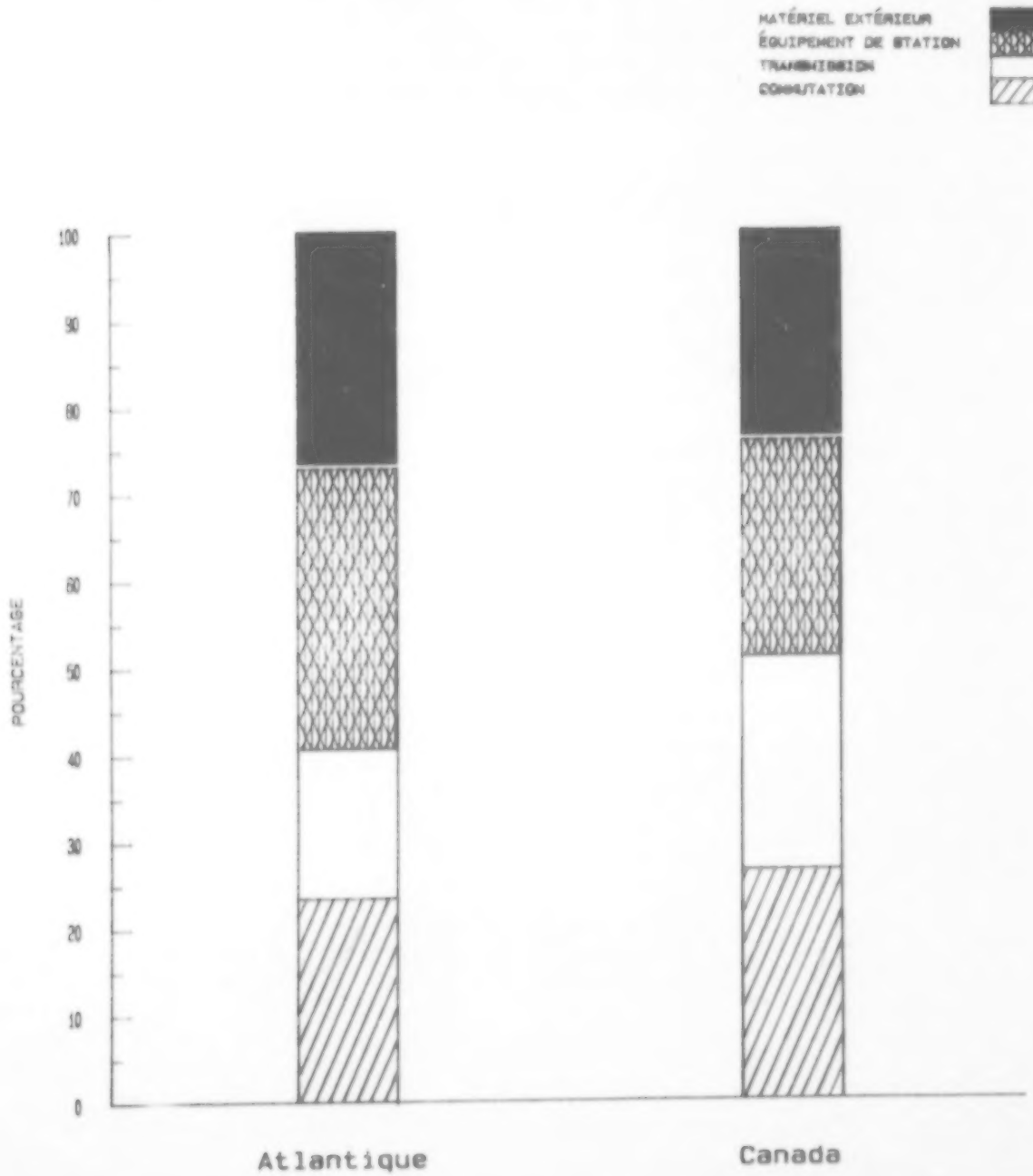


Tableau 11

Répartition moyenne des achats selon le type d'équipement
Comparaison entre la région de l'Atlantique et l'ensemble du pays
(1981-1984)



Le secteur de la transmission affiche un écart relativement important comparativement à la moyenne nationale (17,2 p. 100 contre 24,7). Plusieurs facteurs expliquent cette situation. En premier lieu, les distances entre les grands centres ont depuis toujours incité les sociétés à se doter d'un réseau de transmission radio et par fils très imposant compte tenu du volume d'appels, ce qui entraîne une utilisation modérée de ces réseaux. Deuxièmement, nous avons noté qu'au cours de la période à l'étude, le taux de croissance de la demande de services a diminué et que les sociétés ont cherché à maintenir et à accroître la capacité des réseaux de transmission existants. Ainsi, elles ont opté pour la technologie numérique, ce qui explique que de 1981 à 1984, un virage technologique s'est amorcé. L'équipement de liaison par micro-ondes et les multiplexeurs analogiques ont connu une baisse, passant de 62,2 à 23,7 p. 100 de l'investissement en transmission, alors que l'équipement de liaison par micro-ondes et les multiplexeurs numériques ont enregistré une progression de 37,7 à 72,2 p. 100.

L'équipement de station (32,1 p. 100 de l'investissement total) a connu des variations similaires à celles observées pour la demande régionale. La proportion des investissements dans les appareils téléphoniques, les postes à clef et les PBX est comparable à ce que nous avons remarqué sur le plan national, soit 60 p. 100. Pour ce qui est des autres catégories, la répartition fut uniforme.

Le matériel extérieur, qui représente 27,1 p. 100 de l'investissement total, a attiré près de 95 p. 100 des investissements dans les secteurs des lignes sur poteaux et dans les câbles en cuivre.

En résumé, les sociétés exploitantes de la région de l'Atlantique ont dû réduire leurs budgets de construction en 1982 et en 1983. Cette décision a obligé les sociétés à reporter certaines dépenses dans le secteur de la commutation numérique. Par contre, elles semblent vouloir améliorer les transmissions en optant pour le mode numérique. Les sociétés continuent à investir dans l'équipement de station et le matériel extérieur.

3.3.2 La région du Centre

Comme on trouve dans cette région plus de 61,9 p. 100 de la population canadienne et près de 61,3 p. 100 des téléphones en service, les dépenses totales en matériel de communications représentent en moyenne 53 p. 100 de la demande nationale (1981 : 57,3 p. 100, 1982 : 55 p. 100, 1983 : 50,5 p. 100, 1984 : 50,3 p. 100). Les taux de croissance de la demande sont inférieurs à ce que nous observions sur le plan national pour 1981-1982 et 1982-1983.

Bien qu'on n'y enregistre pas de régression, on s'accorde pour admettre que la récession économique et les contraintes imposées par les organismes de réglementation ont poussé les sociétés à modifier leurs budgets de construction.

Tableau 12

Évolution des taux de croissance de la demande totale Comparaison entre les régions de l'Atlantique et du Centre et l'ensemble du pays

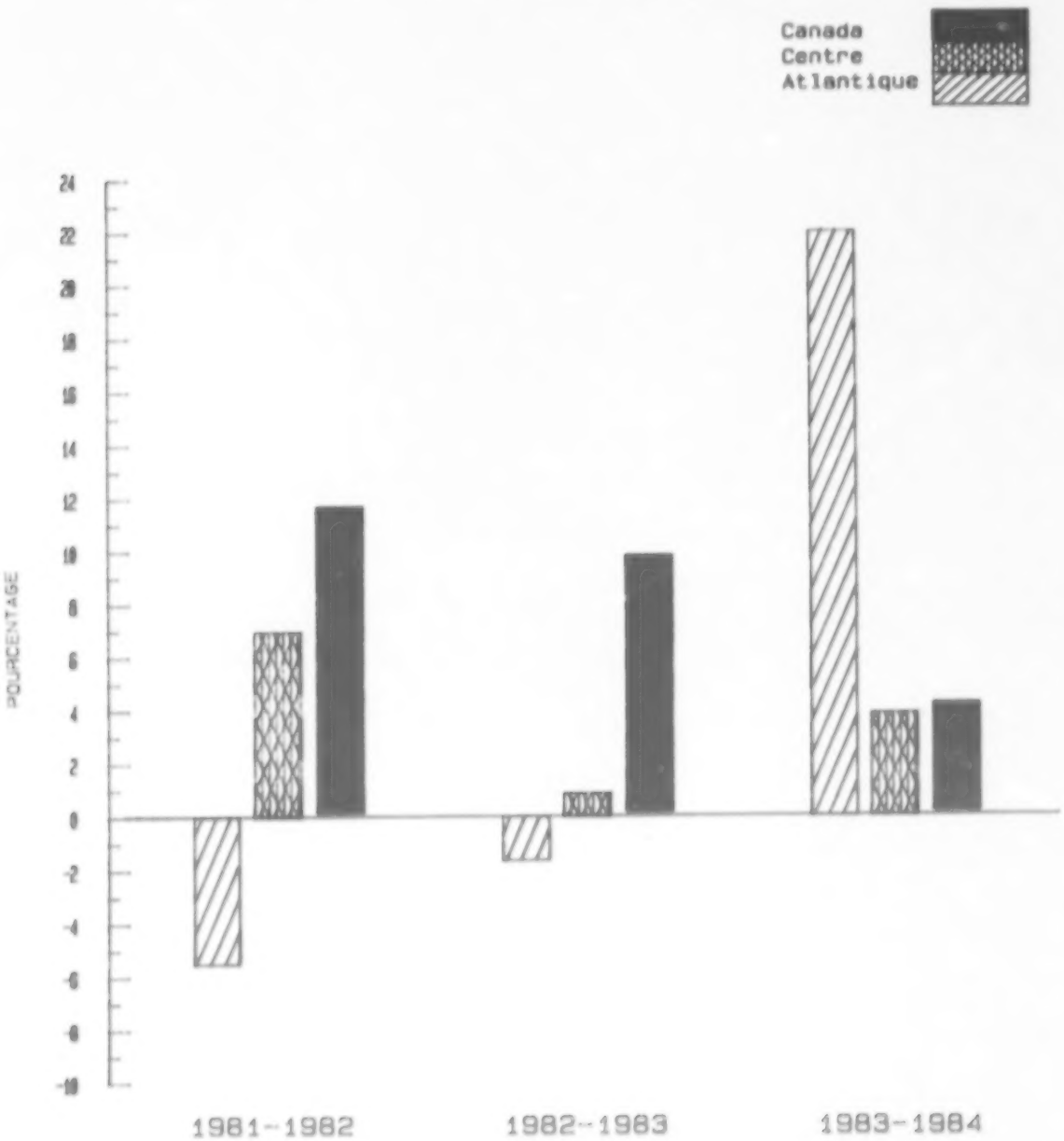
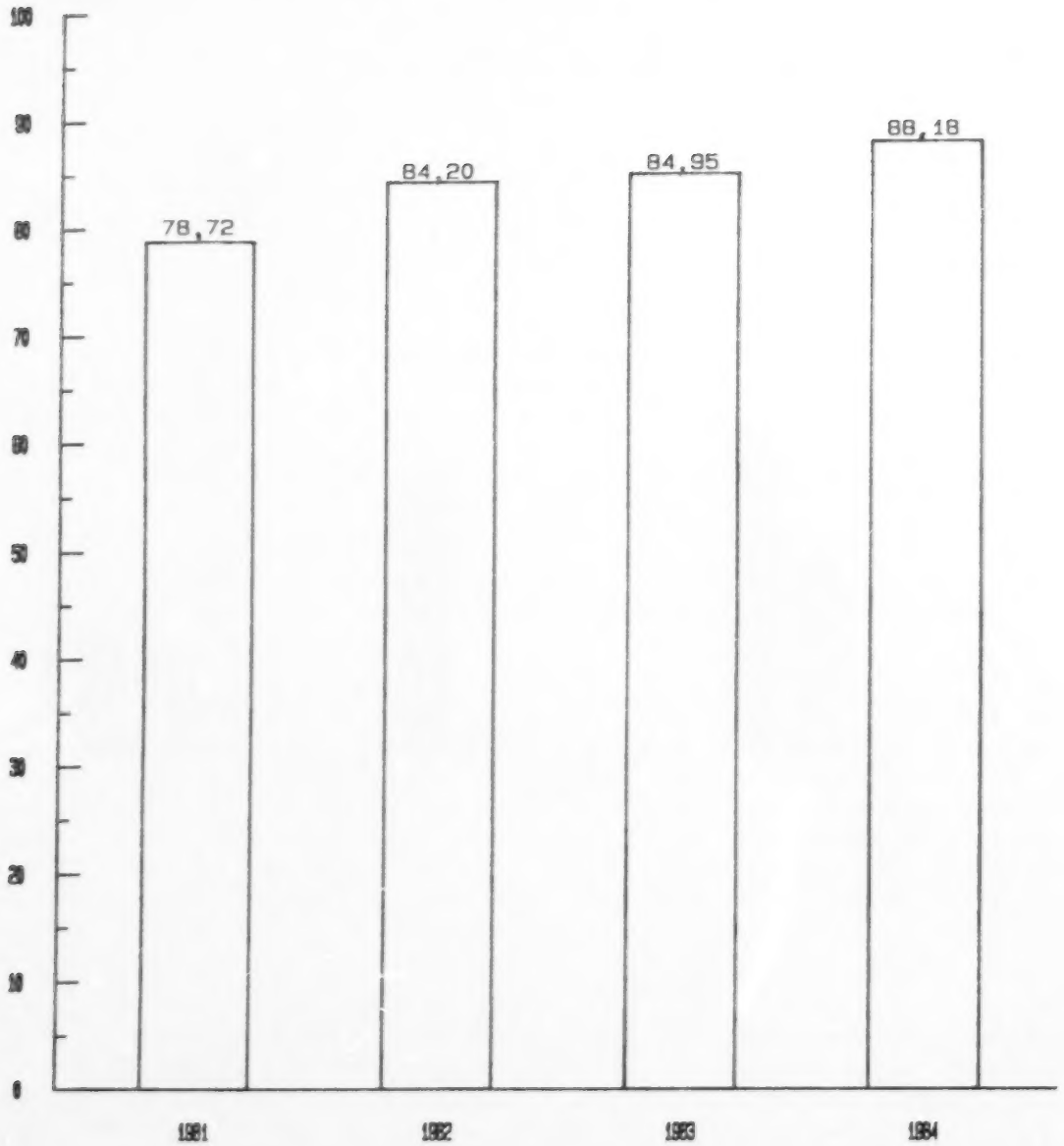


Tableau 13

Évolution de la demande pour la région du Centre

(en millions de $)



Les sociétés exploitantes de cette région s'approvisionnent en moyenne à près de 90 p. 100 en équipement d'origine canadienne. Contrairement à ce que nous observions dans la région de l'Atlantique, les sociétés importent, selon les années, jusqu'à 13,79 p. 100 de leur équipement de transmission et de matériel extérieur. Dans le secteur de l'équipement de station, les importations représentent 10 p. 100, alors que dans celui de la commutation, elles tombent à 5 p. 100. D'une façon générale, les sociétés importaient 12,89 p. 100 de leur équipement en 1981, tandis qu'en 1984, cette proportion n'est plus que de 7,4 p. 100.

La distribution des achats selon les types de produits ressemble à la situation observée à l'échelle nationale (voir le tableau 14).

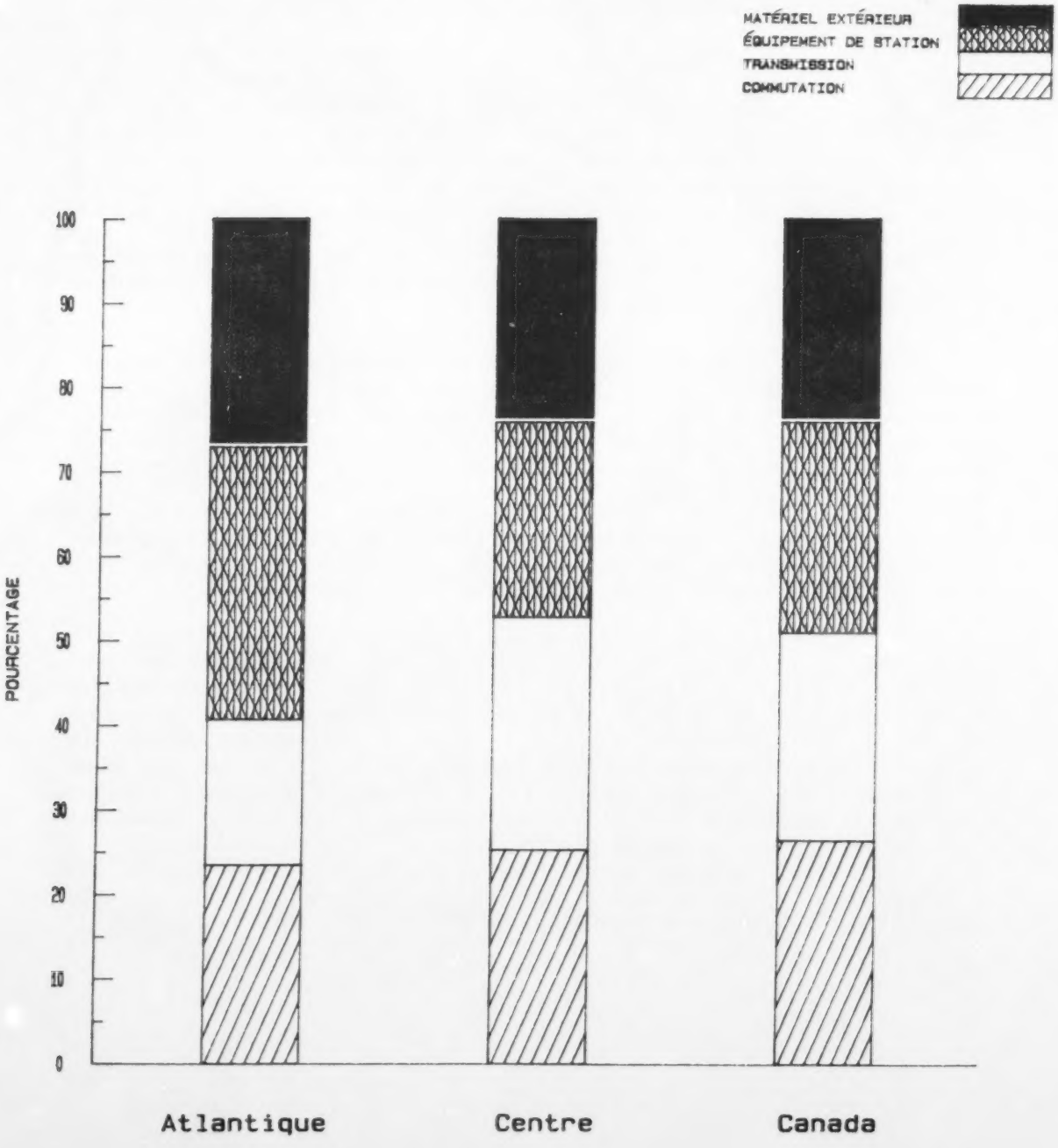
Dans le secteur de la commutation, les investissements visant le maintien des techniques classiques (manuel, " pas-à-pas " et " crossbar ") diminuent au cours de la période à l'étude, passant de près de 28 p. 100 en 1981 à moins de 18 p. 100 en 1984. Les investissements dans les commutateurs à programme enregistré analogique suivent la même tendance : de plus de 18,2 p. 100 qu'ils étaient en 1981, ils ne seront plus que de 14 p. 100 en 1984. Par contre, les commutateurs à programme enregistré numérique bénéficient de l'engouement général des sociétés. Leur valeur relative dans les investissements passe de près de 51,2 p. 100 à plus de 67,3 p. 100 en quatre ans. Plus de 95 p. 100 des produits sont de fabrication canadienne pour l'ensemble de la période visée.

Le secteur de la transmission dans la région du Centre englobe en moyenne 27,5 p. 100 de l'investissement total, soit 2 p. 100 de plus que la commutation et 3 p. 100 de plus que la moyenne nationale pour la transmission. Selon les années, les importations varient entre 10 et 22 p. 100 des achats d'équipement. La progression de ce secteur montre une variation de plus de 32 p. 100 en 1981-1982, et des baisses de 3 p. 100 en 1982-1983 et 9 p. 100 en 1983-1984. Les investissements de Télésat Canada dans le secteur des communications spatiales en 1981 et en 1982 viennent modifier les valeurs. Il ne faut donc pas s'étonner de voir passer la proportion de ce secteur de 45 à 31 p. 100 au cours de la période à l'étude.

Par ailleurs, nous remarquons que l'équipement de liaison par micro-ondes et les multiplexeurs analogiques ne représentent que de 12 à 14 p. 100 des investissements selon les années, alors que ce même matériel utilisant la technologie numérique prend une part plus importante (46 à 56 p. 100) des investissements. En dépit du plafonnement des investissements en 1982 et de leur réduction par la suite, le volume des achats d'équipement numérique se maintiendra tout au long de la période à l'étude, alors que la demande de technologie analogique sera vraisemblablement la plus élevée en 1983. Le besoin d'accroître l'utilisation des réseaux actuels se traduit par une demande remarquable de multiplexeurs numériques qui surpasse en volume la demande combinée de l'équipement analogique et numérique de liaison par micro-ondes, et des multiplexeurs analogiques.

Tableau 14

Répartition moyenne des achats selon le type d'équipement Comparaison entre les régions de l'Atlantique et du Centre et l'ensemble du pays (1981-1984)



En 1981, le secteur de l'équipement de station connaît une bonne année qui est suivie d'une diminution de 9 p. 100 en 1982. Deux légères hausses subséquentes rendront l'investissement en équipement de station, en 1984, presque égal à celui de 1981. Le matériel téléphonique, les postes à clef et les PBX représentent en moyenne 61 p. 100 des investissements en équipement de station, comparativement à la moyenne nationale de 60 p. 100. Les investissements dans les secteurs des radiotéléphones et radio mobiles oscillent autour de 2,5 p. 100 tandis que les investissements au chapitre des terminaux d'ordinateurs et des télex passent de 26 p. 100 en 1981 à 17,5 p. 100 à la fin de la période à l'étude. Les importations sont en perte de vitesse; ils passent de 15 p. 100 en 1981 à 6 p. 100 en 1984.

Enfin, la catégorie matériel extérieur représente en moyenne 24,1 p. 100 de l'investissement total régional, soit le pourcentage observé pour l'ensemble du pays. Cette [illegible]le se caractérise par des baisses successives de 11,8 p. 100 de 19[illegible] 1982, et de 7,5 p. 100 de 1982 à 1983 pour connaître ensuite une remontee de 26,7 p. 100 de 1983 à 1984. Les investissements seront donc légèrement supérieurs en 1984 à ce qu'ils étaient en 1981. Les engagements de Téléglobe Canada au début de la période à l'étude peuvent expliquer le fait que la proportion des importations augmente au moment où la demande totale est à son plus bas.

Si l'on compare les données par produit, on remarque que les lignes sur poteaux et les câbles en cuivre représentent 85 p. 100 de la demande de matériel extérieur. Les investissements en canalisations souterraines se situent autour de 13,5 p. 100, alors qu'elles augmentent pour les fibres optiques, passant d'un maigre 0,7 p. 100 à plus de 1,8 p. 100 de l'investissement total. En 1984, les dépenses dans le secteur des fibres optiques seront 1,6 fois supérieures à celles de 1981.

La région du Centre ayant été touchée par la récession économique, la croissance de sa demande d'équipement est en deçà de la moyenne nationale. A cause de la présence de sociétés exploitantes spécialisées et de la prédominance d'une autre société exploitante, il nous est difficile de tirer des conclusions générales. Nous avons relevé plusieurs changements dans les tendances des catégories d'équipement et il ressort que la technologie numérique est bien enracinée dans le secteur de la commutation. De plus, on investit beaucoup dans le secteur de la transmission numérique. Les fils de cuivre dominent encore le secteur des fibres optiques et les investissements en appareils téléphoniques et en PBX se maintiennent tout au long de la période à l'étude.

3.3.3 La région de l'Ouest

Cette région regroupait 28,9 p. 100 de la population canadienne en 1981 et on y comptait près de 31,3 p. 100 du nombre total de téléphones en service. Sur le plan de la croissance de la demande d'équipement par les sociétés exploitantes, nous observons pour 1981-1982 et 1982-1983 des augmentations respectives de 22,2 et de 23,5 p. 100 par année, lesquelles chutent en 1983-1984 pour se stabiliser autour de 2,5 p. 100. Ces croissances, très certainement exceptionnelles, résultent de l'importance des investissements dans les infrastructures.

Tableau 15

Évolution des taux de croissance de la demande totale Comparaison entre les régions et l'ensemble du pays

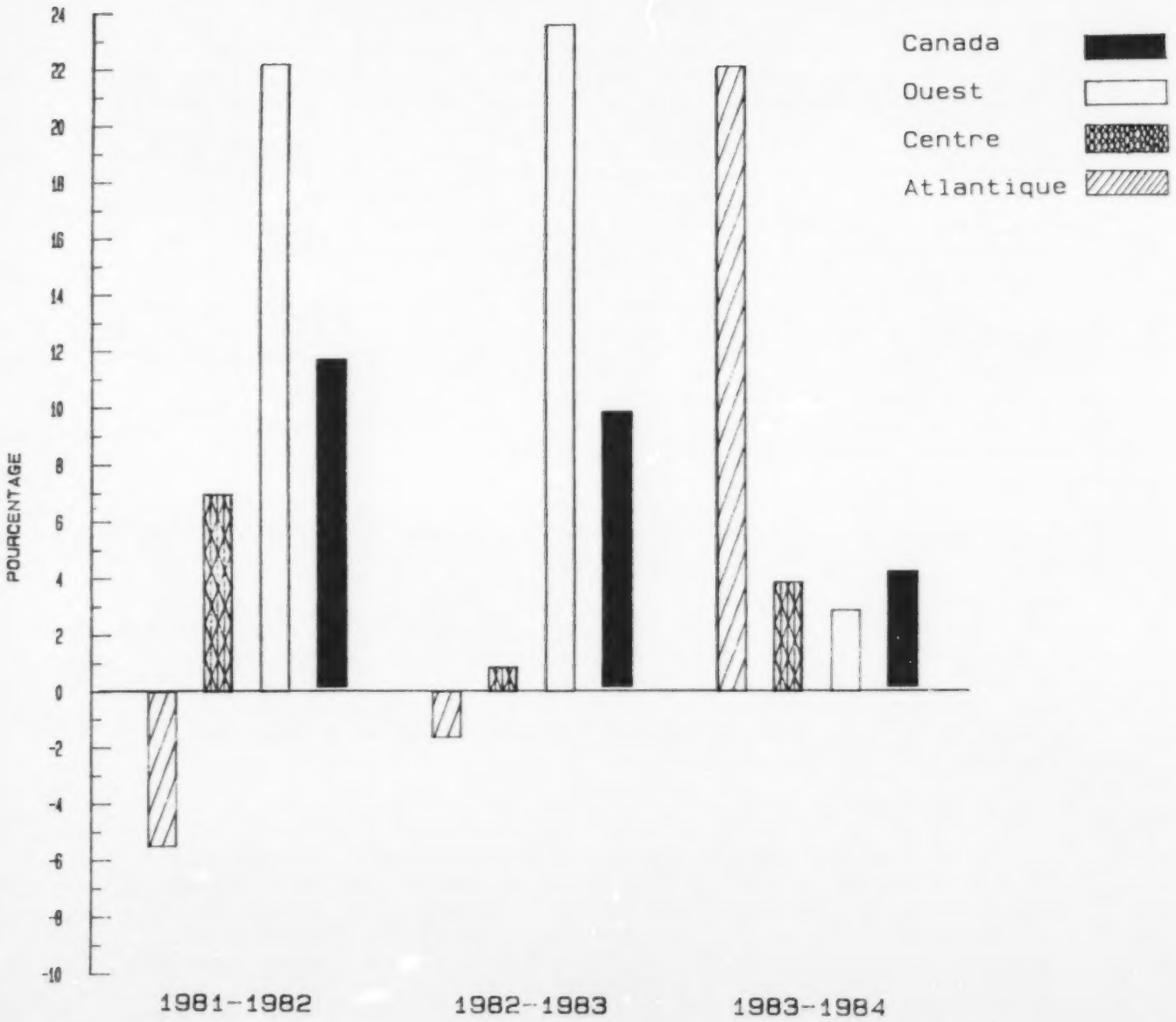
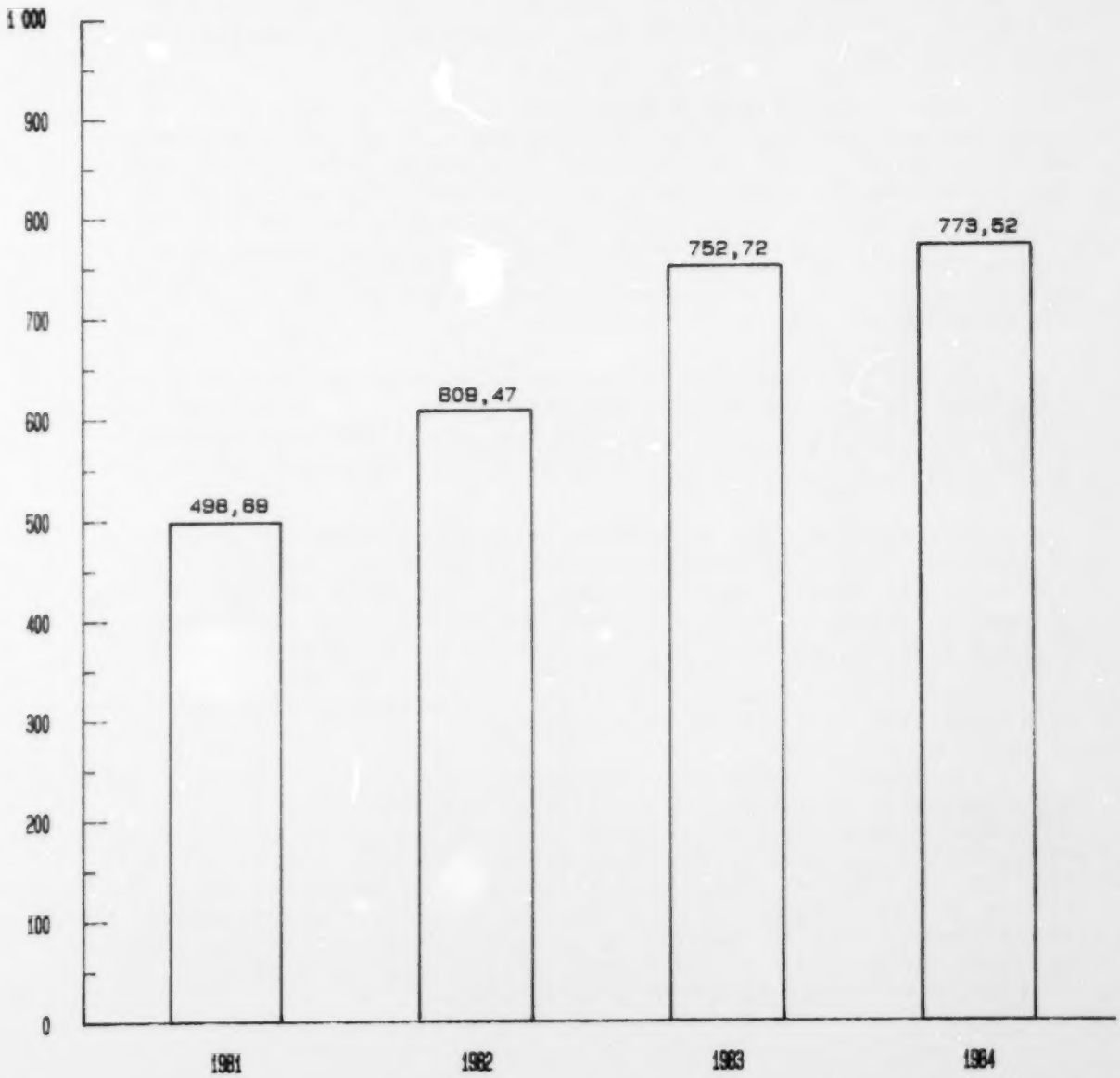


Tableau 16

Évolution de la demande pour la région de l'Ouest

(en millions de $)



De façon générale, les sociétés exploitantes achètent plus de 95 p. 100 de leur équipement de source canadienne. Dans le secteur de la commutation et du matériel extérieur, ce pourcentage gravite autour de 98 p. 100, alors qu'il est de 90 p. 100 pour ce qui est de l'équipement de transmission et de 94 p. 100 pour l'équipement de station. La répartition de ces achats est différente de celle que l'on a observée sur le plan national, les investissements se faisant surtout dans les secteurs de l'équipement de station et de l'équipement de commutation.

Dans le secteur de la commutation, les investissements connaissent des taux de croissance très importants de 1981 à 1983, et se stabilisent en 1984 (1981-1982 : 26,8 p. 100, 1982-1983 : 35,4 p. 100, 1983-1984 : 1,4 p. 100). (Voir le tableau 18 pour la répartition des investissements dans ce secteur.)

Dans le secteur de la transmission la croissance est un peu moins rapide (1981-1982 : 32 p. 100, 1982-1983 : 17 p. 100, 1983-1984 : -0,15 p. 100) et connaît un plateau en 1983. Sur le plan technologique, les investissements en équipement de liaison par micro-ondes et multiplexeurs analogiques se maintiennent tout au long de la période à l'étude à des taux de croissance d'environ 4 p. 100, ce qui est en deçà de la moyenne générale de 18 p. 100. Ainsi, le mode de transmission analogique qui représentait 38 p. 100 des investissements en 1981 n'en constitue plus que 25 p. 100 en 1984.

Du côté de l'équipement de liaison micro-ondes et des multiplexeurs numériques, la part des investissements totaux qui leur est allouée passe de 42 p. 100 en 1981 à plus de 60 p. 100 en 1984 et les investissements dans le secteur de l'équipement de communications par satellite croissent de 19 p. 100 en moyenne par année.

Il ressort de cette analyse que les sociétés exploitantes de cette région investissent considérablement dans la technologie numérique afin d'accroître la capacité de leurs réseaux. Au début de la période à l'étude et comparativement à l'équipement numérique de liaison par micro-ondes, on investit dans une proportion de 3 à 1 dans les multiplexeurs numériques. À la fin de la période, cette proportion n'est plus que de 1,22 à 1. L'équipement numérique de liaison par micro-ondes sera en 1984 l'instrument privilégié dans le domaine de la transmission.

Les investissements dans l'équipement de station évoluent à un taux annuel moyen de 16 p. 100, soit à un rythme légèrement inférieur à la croissance moyenne régionale (18,4 p. 100). Cet équipement maintien donc sa part relative des investissements aux environs de 26 p. 100, ce qui est supérieur à la moyenne nationale. Les appareils téléphoniques, les postes à clef et les PBX représentent entre 53 et 60 p. 100 des investissements. Les investissements dans les secteurs de la radio mobile et du téléphone mobile oscillent autour de 8,7 p. 100 et ceux dans les domaines du télex et des terminaux d'ordinateur se situent à 13 p. 100.

Tableau 17

Répartition moyenne des achats pour l'ensemble de la période selon le type d'équipement
Comparaison entre les régions et l'ensemble du pays

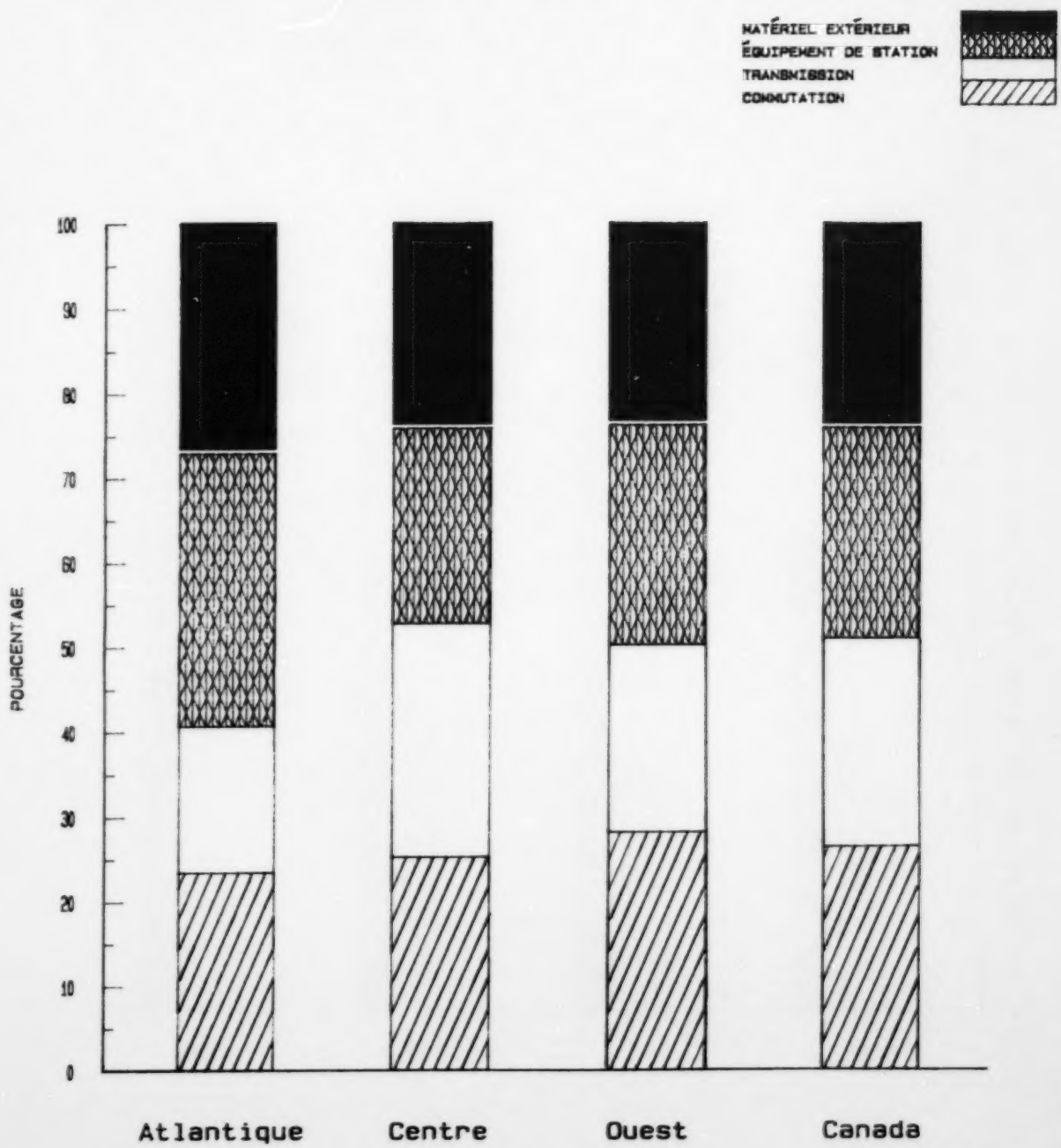
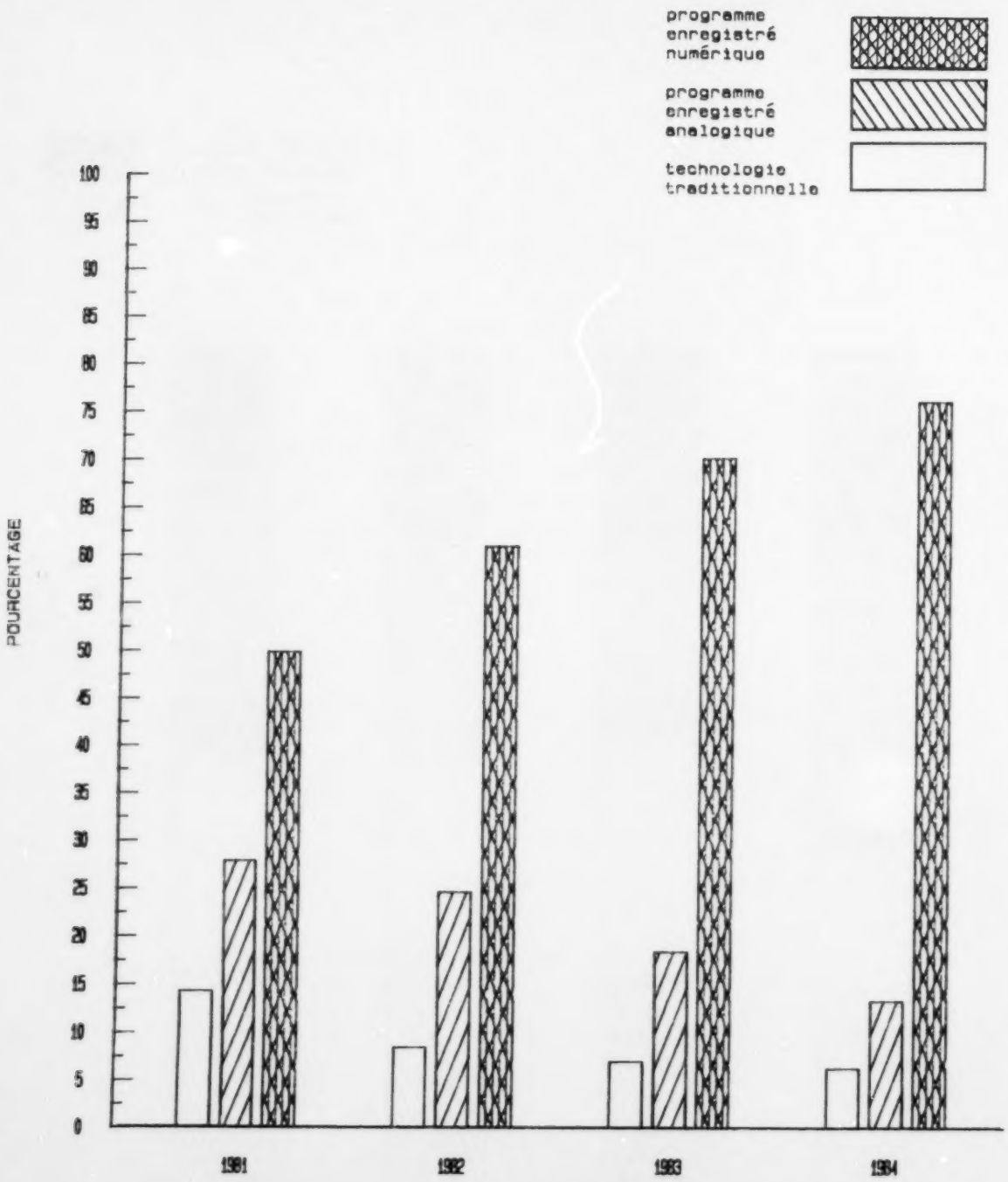


Tableau 18

Évolution du mode de commutation dans la région de l'Ouest



Comparativement à la place qu'elle occupe dans la région du Centre, la catégorie radio mobile est donc quatre fois plus importante dans l'Ouest, alors que les catégories de l'équipement informatique et du télex le sont beaucoup moins.

Le matériel extérieur occupe une part de l'investissement total régional qui se compare aisément à la moyenne canadienne. Avec une croissance moyenne de 13,1 p. 100 (18 p. 100 pour l'ensemble du pays), l'importance relative de cette catégorie diminue au cours de la période à l'étude. Les canalisations souterraines connaissent une croissance comparable à celle de l'ensemble du secteur; elles représentent en moyenne 17,2 p. 100 des investissements totaux. La popularité des fils sur poteaux et des fils de cuivre s'atténue tout au long de la période (1981 : 80 p. 100, 1984 : 72 p. 100) au profit des fibres optiques (1981 : 4 p. 100, 1984 : 10 p. 100). Cette tendance, propre à la région, reflète la volonté politique des provinces de l'Ouest de se doter d'une infrastructure de communication basée sur cette nouvelle technique.

4. CONCLUSION

Ayant recueilli un taux de réponse particulièrement élevé (35 sociétés sur 67, ce qui représente 99 p. 100 du nombre de téléphones en service au Canada), cette étude nous paraît refléter fidèlement les intentions des sociétés exploitantes canadiennes. Il importe de noter cependant qu'il s'agit ici strictement d'achats d'équipement et non pas de budgets de construction. Ces achats représentent pour les sociétés ayant répondu au questionnaire entre 1,37 (1981) et 1,75 (1984) milliard de $ selon les années. La croissance annuelle moyenne de cette demande est de 9,2 p. 100. Les produits canadiens accaparent une part de plus en plus importante de ces achats (de 91 à 98 p. 100).

La composition de cette demande de biens se répartit quasi uniformément entre les quatre grandes catégories de produits : commutation, transmission, équipement de station, matériel extérieur. Au cours de la période visée, les équipements de commutation et de transmission connaissent des taux de croissance supérieurs à la croissance moyenne (15,1 et 10,1 p. 100), alors que les deux autres catégories enregistrent une baisse (6,26 p. 100). Dans chaque cas, les taux de croissance des produits canadiens sont toujours supérieurs à ceux qu'on enregistre pour l'ensemble des produits de ces mêmes catégories. Par ailleurs, les importations sont en régression dans ces quatre secteurs.

La commutation numérique est un secteur en pleine expansion. De 52 p. 100 qu'elle était en 1981, la proportion des achats de commutateurs numériques représente en 1984 près de 71 p. 100 des dépenses. Les vieilles techniques connaissent un recul et la commutation à programme enregistré analogique se maintient.

Pour ce qui est de la transmission, la technologie numérique (liaison par micro-ondes et multiplexeurs) passe de 44,8 p. 100 des achats totaux d'équipement de transmission en 1981 à 58 p. 100 en 1984. Les dépenses au titre de l'équipement de liaison par micro-ondes et des multiplexeurs demeurent inchangées, alors que les dépenses pour les communications spatiales sont en régression.

L'équipement de station et le matériel extérieur connaissent des taux de croissance (6 p. 100) inférieurs aux catégories précédentes. Les appareils téléphoniques, les postes à clef et les PBX constituent 60 p. 100 des dépenses en équipement de station. Le reste se répartit équitablement entre les autres catégories. La croissance y est stable.

Comme on devait s'y attendre, le matériel extérieur connaît une croissance soutenue et lente tout au long de la période à l'étude. Les fils de cuivre dominent encore cette catégorie (75 p. 100 des investissements en matériel extérieur) alors que les fibres optiques passaient de 1,8 à 5,3 p. 100 des investissements. On remarque également qu'en 1981 les moyennes et grandes entreprises réservaient 95 p. 100 de leurs investissements aux fibres optiques, alors qu'en 1984, il ne s'agira plus que de 85 p. 100.

Pour résumer, notons que la région de l'Atlantique ne représente que 5,5 p. 100 de la demande totale. On y achète à 98 p. 100 des produits canadiens et les investissements portent surtout sur l'équipement de station et le matériel extérieur. En ce qui concerne les commutateurs, la technologie numérique n'a pas vraiment fait une entrée aussi remarquée qu'ailleurs au pays, alors que du côté de la transmission, la conversion vers le numérique est amorcée.

La région du Centre, qui est de loin la plus imposante, avec 53 p. 100 des investissements totaux, évolue à un rythme inférieur à la moyenne nationale. Les achats sont à 90 p. 100 d'origine canadienne et ils portent principalement sur l'équipement de transmission et de commutation.

La région de l'Ouest connaît vraiment une expansion très importante caractérisée par des taux de croissance annuels de 22 et de 23 p. 100 pour la période de 1981 à 1983. Les investissements portent largement sur les secteurs de la commutation et de la transmission. Les produits utilisés sont d'origine canadienne et on a recours à la technologie numérique. L'équipement de station est un peu moins populaire bien que l'on note que les investissements en radio mobile sont proportionnellement quatre fois plus importants que ce que nous observions sur le plan national. Par contre, les investissements dans le secteur du télex sont beaucoup moins nombreux. Enfin, on peut constater que l'Ouest se convertit aux fibres optiques. En 1981, près de 4 p. 100 des investissements en matériel extérieur étaient consacrés à ce produit, alors qu'en 1984, ce pourcentage est de 10 p. 100.

Ces données nous permettent de conclure que le développement et la modernisation de la structure des communications sont intimement liés à l'activité économique. En raison de la faiblesse de l'économie dans la région de l'Atlantique, les sociétés exploitantes tendent plutôt à tirer le maximum de profit d'une technique donnée avant de la remplacer. Quant à la région du Centre, l'activité économique florissante qui y règne pousse les sociétés exploitantes à moderniser les installations afin d'accroître le rendement des réseaux téléphoniques. Par conséquent, la croissance des achats y est soutenue. L'Ouest a dû faire face à un accroissement de la demande de services de communication. On a misé sur les technologies de l'avenir, entre autres le numérique. En dépit du récent ralentissement des activités économiques dans cette région, il n'en demeure pas moins que les sociétés exploitantes se sont dotées d'une infrastructure qui leur permettra de répondre à la demande future tout en maintenant leurs coûts d'exploitation au plus bas. Le fléchissement du taux de croissance qui est passé de 23 p. 100 en 1982-1983 à 2,5 p. 100 en 1983-1984 indique un ralentissement dans ces investissements.

ANNEXE

QUESTIONNAIRES

NOTIFICATION

- La présente enquête vise à obtenir des données présentes et futures sur vos achats d'équipement de télécommunications pour fins de revente. L'enquête est entreprise en vertu de la Loi du ministère des Communications. Votre participation est strictement volontaire.

- Le ministère des Communications gardera toute information individuelle CONFIDENTIELLE selon les modalités définies en vertu de la Loi sur les secrets officiels. Aucune information ne sera transmise à un autre ministère ou agence du gouvernement. Seules les données agrégées ne permettant pas l'identification des répondants seront publiées.

Instructions

- Pour chacune des périodes, les valeurs demandées doivent:

  a) couvrir l'année civile que l'on définit comme étant la période allant du 1er janvier au 31 décembre de la même année;

  b) refléter la valeur de vos achats, pour fins de revente aux usagers, faits ou projetés pour chacune des catégories d'équipements;

  c) exclure la taxe fédérale sur la fabrication lorsqu'elle est incluse dans le prix d'achat;

  d) être exprimées au millier près en dollars courants canadiens et dans le cas des pourcentages à l'unité près.

- Lorsqu'une des catégories ne s'applique pas à vos activités, veuillez inscrire "nul" dans la case appropriée.

- Lorsqu'une de vos valeurs chevauche au moins deux catégories de notre questionnaire, veuillez nous fournir pour chacune de ces catégories une estimation basée sur la répartition proportionnelle de cette valeur.

- Si vos valeurs sont désagrégées à un point tel que l'on en retrouve plus d'une dans une même catégorie du questionnaire, veuillez les regrouper afin de les rendre compatibles avec notre classification.

- Les importations incluent l'ensemble des produits finis qui sont entièrement fabriqués et assemblés à l'étranger et qui sont importés au Canada directement par votre firme ou par un distributeur canadien.

- Veuillez retourner une copie du présent questionnaire dûment rempli dans l'enveloppe pré-adressée et affranchie ci-jointe, ou à l'adresse ci-dessous avant le 12 juin 1982.

- Conservez une copie de ce questionnaire dans vos dossiers pour fins de référence.

Pour tout renseignement supplémentaire ayant trait à la présente enquête, prière de contacter:

Région de l'Atlantique
M. J. Guérette
Moncton, Nouveau-Brunswick
(506) 388-6531

Région du Centre
M. A.A. Simpson
Winnipeg, Manitoba
(204) 949-2595

Région du Québec
M. D. Lachance
Montréal, Québec
(514) 283-7737

Région du Pacifique
Mme L. Johnston
Vancouver, C.-B.
(604) 544-6261

Région de l'Ontario
M. A. Pederson
Toronto, Ontario
(416) 966-6331

Administration centrale
M. Jean Loiselle
Ottawa, Ontario
(613) 995-8181

Adresse de retour:

Ministère des Communications
Division du développement économique
Pièce 708
300, rue Slater
Ottawa, Ontario
K1A 0C8

ACHATS D'ÉQUIPEMENT DE TÉLÉCOMMUNICATIONS PRÉVUS PAR VOTRE FIRME POUR FINS DE REVENTE AUX USAGERS

ANNÉE CIVILE

($000)

	1981		1982		1983		1984	
	IMPORTATIONS		IMPORTATIONS		IMPORTATIONS		IMPORTATIONS	
	$	%	$	%	$	%	$	%
1.0 MATÉRIEL DE COMMUTATION								
1.1 Manuel								
1.2 Pas-à-pas								
1.3 Crossbar								
1.4 Prog. enregistré - analogique								
1.5 Prog. enregistré - numérique								
1.6 Autres (préciser)								
2.0 TRANSMISSION								
2.1 Pt-Pt micro-ondes - analogique								
2.2 Pt-Pt micro-ondes - numérique								
2.3 Multiplex - analogique								
2.4 Multiplex - numérique								
2.5 Satellite et station terrestre								
2.6 Autres (préciser)								
3.0 ÉQUIPEMENT DE STATION								
3.1 Téléphones (y compris les claviers - moins de 100 lignes)								
3.2 PBX (plus de 100 lignes)								
3.3 Matériel radio téléphonique								
3.4 Matériel radio mobile								
3.5 Matériel de transmission de données								
3.6 Téléimprimeurs, écrans cathodiques et dispositifs semblables								
3.7 Branchement de station								
3.8 Autres (préciser)								

ACHATS D'ÉQUIPEMENT DE TÉLÉCOMMUNICATIONS PRÉVUS PAR VOTRE FIRME POUR FINS DE REVENTE AUX USAGERS

ANNÉE CIVILE

($000)

	1981		1982		1983		1984	
		IMPORTATIONS		IMPORTATIONS		IMPORTATIONS		IMPORTATIONS
4.0 MATÉRIEL EXTÉRIEUR	$	%	$	%	$	%	$	%
4.1 Lignes sur poteaux								
4.2 Câbles en cuivre (aérien, souterrain, et sous-marin)								
4.3 Fibre optique								
4.4 Canalisation souterraine								

Préparé par _____ Entreprise _____

Titre _____ Tél. (indiquer le code régional et la ville) _____

Commentaires

NOTIFICATION

- La présente enquête vise à obtenir des données présentes et futures sur la vente d'équipement de télécommunications. L'enquête est entreprise en vertu de la Loi du ministère des Communications. Votre participation est strictement volontaire.

- Le ministère des Communications gardera toute information individuelle CONFIDENTIELLE selon les modalités définies en vertu de la Loi sur les secrets officiels. Aucune information ne sera transmise à un autre ministère ou agence du gouvernement. Seules les données agrégées ne permettant pas l'identification des répondants seront publiées.

Instructions

- Pour chacune des périodes, les valeurs demandées doivent:

  a) couvrir l'année civile que l'on définit comme étant la période allant du 1er janvier au 31 décembre de la même année;

  b) refléter la valeur de vos ventes faites ou projetées pour chacune des catégories d'équipements;

  c) exclure la taxe fédérale sur la fabrication;

  d) être exprimées au millier près en dollars courants canadiens et dans le cas des pourcentages, à l'unité près.

- Lorsqu'une des catégories ne s'applique pas à vos activités, veuillez inscrire "nul" dans la case appropriée.

- Lorsqu'une de vos valeurs chevauche au moins deux catégories de notre questionnaire, veuillez nous fournir pour chacune de ces catégories une estimation basée sur la répartition proportionnelle de cette valeur.

- Si vos valeurs sont désagrégées à un point tel que l'on en retrouve plus d'une dans une même catégorie du questionnaire, veuillez les regrouper afin de les rendre compatibles avec notre classification.

- Les exportations incluent l'ensemble des produits finis qui sont complètement assemblés au Canada et qui sont exportés directement par votre firme ou par un distributeur canadien.

- Veuillez retourner une copie du présent questionnaire dûment rempli dans l'enveloppe pré-adressée et affranchie ci-jointe, ou à l'adresse ci-dessous avant le 12 juin 1982.

- Conservez une copie de ce questionnaire dans vos dossiers pour fins de référence.

Pour tout renseignement supplémentaire ayant trait à la présente enquête, prière de contacter:

Région de l'Atlantique
M. J. Guérette
Moncton, Nouveau-Brunswick
(506) 388-6531

Région du Centre
M. A.A. Simpson
Winnipeg, Manitoba
(204) 949-2595

Région du Québec
M. D. Lachance
Montréal, Québec
(514) 283-7737

Région du Pacifique
M^me^ L. Johnston
Vancouver, C.-B.
(604) 544-6261

Région de l'Ontario
M. A. Pederson
Toronto, Ontario
(416) 966-6331

Administration centrale
M. Jean Loiselle
Ottawa, Ontario
(613) 995-8181

Adresse de retour:

Ministère des Communications
Division du développement économique
Pièce 708
300, rue Slater
Ottawa, Ontario
K1A 0C8

VENTES D'ÉQUIPEMENT DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

ANNÉE CIVILE

($000)

	1981		1982		1983		1984	
		EXPOR-TATIONS		EXPOR-TATIONS		EXPOR-TATIONS		EXPOR TATIONS
	$	%	$	%	$	%	$	%
1.0 MATÉRIEL DE COMMUTATION								
1.3 Crossbar								
1.4 Prog. enregistré - analogique								
1.5 Prog. enregistré - numérique								
1.6 Autres (préciser)								
2.0 TRANSMISSION								
2.1 Pt-Pt micro-ondes - analogique								
2.2 Pt-Pt micro-ondes - numérique								
2.3 Multiplex - analogique								
2.4 Multiplex - numérique								
2.5 Satellite et station terrestre								
2.6 Autres (préciser)								
3.0 ÉQUIPEMENT DE STATION								
3.1 Téléphones (y compris les claviers - moins de 100 lignes)								
3.2 PBX (plus de 100 lignes)								
3.3 Matériel radio téléphonique								
3.4 Matériel radio mobile								
3.5 Matériel de transmission de données								
3.6 Téléimprimeurs, écrans cathodiques et dispositifs semblables								
3.7 Branchement de station								
3.8 Autres (préciser)								

VENTES D'ÉQUIPEMENT DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

ANNÉE CIVILE

($000)

	1981		1982		1983		1984	
		EXPOR-TATIONS		EXPOR-TATIONS		EXPOR-TATIONS		EXPOR TATIONS
4.0 MATÉRIEL EXTÉRIEUR	$	%	$	%	$	%	$	%
4.1 Lignes sur poteaux								
4.2 Câbles en cuivre (aérien, souterrain, et sous-marin)								
4.3 Fibre optique								
4.4 Canalisation souterraine								

Préparé par _____ Entreprise _____

Titre _____ Tél. (indiquer le code régional et la ville) _____

Commentaires

NOTIFICATION

- La présente enquête vise à obtenir des données présentes et futures sur les nouveaux investissements en équipement de télécommunications. L'enquête est entreprise en vertu de la Loi du ministère des Communications. Votre participation est strictement volontaire.

- Le ministère des Communications gardera toute information individuelle CONFIDENTIELLE selon les modalités définies en vertu de la Loi sur les secrets officiels. Aucune information ne sera transmise à un autre ministère ou agence du gouvernement. Seules les données agrégées ne permettant pas l'identification des répondants seront publiées.

Instructions

- Pour chacune des périodes, les valeurs demandées doivent:

  a) couvrir l'année civile que l'on définit comme étant la période allant du 1er janvier au 31 décembre de la même année;

  b) refléter la valeur de vos nouveaux investissements faits ou projetés pour chacune des catégories d'équipements;

  c) exclure la taxe fédérale sur la fabrication lorsqu'elle est incluse dans le prix d'achat;

  d) être exprimées au millier près en dollars courants canadiens et dans le cas des pourcentages à l'unité près.

- Lorsqu'une des catégories ne s'applique pas à vos activités, veuillez inscrire "nul" dans la case appropriée.

- Lorsqu'une de vos valeurs chevauche au moins deux catégories de notre questionnaire, veuillez nous fournir pour chacune de ces catégories une estimation basée sur la répartition proportionnelle de cette valeur.

- Si vos valeurs sont désagrégées à un point tel que l'on en retrouve plus d'une dans une même catégorie du questionnaire, veuillez les regrouper afin de les rendre compatibles avec notre classification.

- Les importations incluent l'ensemble des produits finis qui sont entièrement fabriqués et assemblés à l'étranger et qui sont importés au Canada directement par votre firme ou par un distributeur canadien.

- Veuillez retourner une copie du présent questionnaire dûment rempli dans l'enveloppe pré-adressée et affranchie ci-jointe, ou à l'adresse ci-dessous avant le 12 juin 1982.

- Conservez une copie de ce questionnaire dans vos dossiers pour fins de référence.

Pour tout renseignement supplémentaire ayant trait à la présente enquête, prière de contacter:

Région de l'Atlantique
M. J. Guérette
Moncton, Nouveau-Brunswick
(506) 388-6531

Région du Centre
M. A.A. Simpson
Winnipeg, Manitoba
(204) 949-2595

Région du Québec
M. D. Lachance
Montréal, Québec
(514) 283-7737

Région du Pacifique
M^me^ Johnston
Vancouver, C.-B.
(604) 544-6261

Région de l'Ontario
M. A. Pederson
Toronto, Ontario
(416) 966-6331

Administration centrale
M. Jean Loiselle
Ottawa, Ontario
(613) 995-8181

Adresse de retour:

Ministère des Communications
Division du développement économique
Pièce 708
300, rue Slater
Ottawa, Ontario
K1A 0C8

NOUVEAUX INVESTISSEMENTS PRÉVUS PAR LES UTILISATEURS D'ÉQUIPEMENT DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

ANNÉE CIVILE

($000)

	1981		1982		1983		1984	
		IMPORTATIONS		IMPORTATIONS		IMPORTATIONS		IMPORTATIONS
	$	%	$	%	$	%	$	%
1.0 MATÉRIEL DE COMMUTATION								
1.1 Manuel								
1.2 Pas-à-pas								
1.3 Crossbar								
1.4 Prog. enregistré - analogique								
1.5 Prog. enregistré - numérique								
1.6 Autres (préciser)								
2.0 TRANSMISSION								
2.1 Pt-Pt micro-ondes - analogique								
2.2 Pt-Pt micro-ondes - numérique								
2.3 Multiplex - analogique								
2.4 Multiplex - numérique								
2.5 Satellite et station terrestre								
2.6 Autres (préciser)								
3.0 ÉQUIPEMENT DE STATION								
3.1 Téléphones (y compris les claviers - moins de 100 lignes)								
3.2 PBX (plus de 100 lignes)								
3.3 Matériel radio téléphonique								
3.4 Matériel radio mobile								
3.5 Matériel de transmission de données								
3.6 Téléimprimeurs, écrans cathodiques et dispositifs semblables								
3.7 Branchement de station								
3.8 Autres (préciser)								

NOUVEAUX INVESTISSEMENTS PRÉVUS PAR LES UTILISATEURS D'ÉQUIPEMENT DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

ANNÉE CIVILE

($000)

	1981		1982		1983		1984	
		IMPOR-TATIONS		IMPOR-TATIONS		IMPOR-TATIONS		IMPOR TATIONS
4.0 MATÉRIEL EXTÉRIEUR	$	%	$	%	$	%	$	%
4.1 Lignes sur poteaux								
4.2 Câbles en cuivre (aérien, souterrain, et sous-marin)								
4.3 Fibre optique								
4.4 Canalisation souterraine								

Préparé par _____ Entreprise _____

Titre _____ Tél. (indiquer le code régional et la ville) _____

Commentaires